This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Astronomisches Jahrbuch

für

1851.

Der Sammlung Berliner astronomischer Jahrbücher
sechs und siebenzigster Band.

Digitized by Google

Digitized by Google

Berliner
Astronomisches Jahrbuch
für
1851.

Auf Veranlassung
der Ministerien des Unterrichts und des Handels

herausgegeben
von

J. F. ENCKE,
Director der Berliner Sternwarte.

Berlin.
Gedruckt in der Druckerei der Königl. Akademie
der Wiſsenschaften.
1848.

Bei Ferdinand Dümmler.

Digitized by Google

Inhalt.

Zeit- und Festrechnung . . . . Seite VI
Zeichen-Erklärung . . . . - VIII
Sonnen- und Mond-Ephemeride . . . . - 1
    Sonnencoordinaten . . . . - 74
    Schiefe der Ekliptik etc. . . . . - 80
Planeten-Ephemeriden . . . . - 81
Jupiters-Trabanten . . . . - 146
Saturns-Ring . . . . - 162
Stern-Oerter . . . . - 163
Erscheinungen und Beobachtungen
    Sonnen- und Mond-Finsternisse . . . . - 208
    Planeten-Constellationen . . . . - 220
    Stern-Bedeckungen . . . . - 225
    Sterne im Parallel des Mondes . . . . - 236
Mond-Distanzen . . . . - 287
Scheinbarer Ort der vier Planeten, von welchen Mond-Distanzen
    genommen werden . . . . - 424
Parallaxe und Halbmesser der Planeten . . . . - 448
Hülfs-Tafeln für 1851 . . . . - 451
    Lage des Mond-Aequators . . . . - 452
    Bewegung der mittleren Länge des Mondes . . . . - 453
    Tafeln zur Bestimmung der Breite durch Beobachtungen des
        Polarsterns auſserhalb des Meridians . . . . - 454
    Geographische Lage der Haupt-Sternwarten . . . . - 459
Allgemeine Hülfs-Tafeln . . . . - 461
    Refractions-Tafel . . . . - 462
    Zur Verwandlung der mittleren Zeit in Stern-Zeit . . . . - 468
    Zur Verwandlung der Stern-Zeit in mittlere Zeit . . . . - 469
    Interpolations-Tafeln . . . . - 470
    Corrections-Tafel für die Zeit der Mond-Distanzen . . . . - 485

Anhang.

Ueber die Einrichtung des Jahrbuchs . . . . Seite 489
Osculirende Elemente d. Vesta, Juno, Pallas, Ceres, Asträa u. Neptun - 549
Lauf des Neptun und der Asträa . . . . - 551

Digitized by Google

Zeit- und Festrechnung 1851.

Das Jahr 1851 entspricht dem
Jahr 6564 der Julianischen Periode und dem
Jahr 7359 - 7360 der Byzantinischen Aere.

	Gregorianischer oder Neuer Calender.	Julianischer oder Alter Calender.
Güldene Zahl	9	9
Epakten	XXVIII	IX
Sonnencirkel	12	12
Römer Zinszahl	9	9
Sonntags-Buchstab	E.	G.
Septuagesimae	16. Februar	4. Februar
Aschermittwoch	5. März	21. Februar
Osternsonntag	20. April	8. April
Himmelfahrt	29. Mai	17. Mai
Pfingstsonntag	8. Juni	21. Mai
1. Advent	30. November	2. December

Die vier Quatember.

12. März	28. Februar
11. Juni	30. Mai
17. September	19. September
17. December	19. December

Calender der Muhamedaner.

67 Safar 1	1850	Dec.	6
Rebî el-awwel 1	1851	Jan.	4
Rebî el-accher 1	-	Febr.	3
Dschemâdi el-awwel 1	-	März	4
Dschemâdi el-accher 1	-	April	3
Redscheb 1	-	Mai	2
Schabân 1	-	Juni	1
Ramadân 1	-	,,	30
Schewwâl 1	-	Juli	30
Dsû 'l-kade 1	-	Aug.	28
Dsû 'l-hedsche 1	-	Sept.	27
68 Moharrem 1	-	Oct.	27
Safar 1	-	Nov.	26
Rebî el-awwel 1	-	Dec.	25
Rebî el-accher 1	1852	Jan.	24

Digitized by Google

Calender der Juden.

5611	Tebeth	1	. . . .	1850	Dec.	6
		10	Fasten. Belagerung Jerusalems . . .	-	-	15
	Schebat	1	. . . .	1851	Jan.	4
	Adar	1	. . . .	-	Febr.	3
		14	Klein Purim	-	-	16
	W'adar	1	. . . .	-	Mrz.	5
		13	Fasten Esther	-	-	17
		14	Purim	-	-	18
		15	Schuschan Purim	-	-	19
	Nisan	1	. . . .	-	Apr.	3
		15	Passah-Anfang *	-	-	17
		16	Zweites Fest *	-	-	18
		21	Siebentes Fest *	-	-	23
		22	Passah-Ende *	-	-	24
	Ijar	1	. . . .	-	Mai	3
		18	Lag-B'omer	-	-	20
	Sivan	1	. . . .	-	Juni	1
		6	Wochenfest *	-	-	6
		7	Zweites Fest *	-	-	7
	Thamuz	1	. . . .	-	Juli	1
		17	Fasten. Tempel-Eroberung	-	-	17
	Ab	1	. . . .	-	-	30
		9	Fasten. Tempel-Verbrennung	-	Aug.	7
	Elul	1	. . . .	-	-	29
5612	Tischri	1	Neujahrsfest *	-	Sept.	27
		2	Zweites Fest *	-	-	28
		3	Fasten Gedaljah	-	-	29
		10	Versöhnungsfest *	-	Oct.	6
		15	Laubhüttenfest *	-	-	11
		16	Zweites Fest *	-	-	12
		21	Palmenfest	-	-	17
		22	Versammlung oder Laubhütten-Ende *	-	-	18
		23	Gesetzfreude *	-	-	19
	Marscheschwan	1	. . . .	-	-	27
•	Kislev	1	. . . .	-	Nov.	25
		25	Tempelweihe	-	Dec.	19
	Tebeth	1	. . . .	-	-	24
		10	Fasten. Belagerung Jerusalems . . .	1852	Jan.	2

Die mit * bezeichneten Feste werden strenge gefeiert.

Digitized by Google

Erklärung der Zeichen.

rad.	●	Neu-Mond.	+	Nördl. Abw. od. Breite.	
tunde.	◐	Erstes Viertel.	—	Südl. Abw. od. Breite.	
inute.	○	Voll-Mond.	☊	Aufsteigender	Knoten.
ecunde.	◑	Letztes Viertel.	☋	Niedersteigender	

Zeichen des Thierkreises.

♈ Widder	0 Grad.	VI.	♎ Waage	180 Grad.
♉ Stier	30 -	VII.	♏ Scorpion	210 -
♊ Zwillinge	60 -	VIII.	♐ Schütze	240 -
♋ Krebs	90 -	IX.	♑ Steinbock	270 -
♌ Löwe	120 -	X.	♒ Wassermann	300 -
♍ Jungfrau	150 -	XI.	♓ Fische	330 -

Bezeichnung der Himmelskörper.

☉ Sonne.
☾ Mond.
☿ Merkur.
♀ Venus.
♁ Erde.
♂ Mars.
⚶ Vesta.
⚵ Juno.
⚴ Pallas.
⚳ Ceres.
♃ Jupiter.
♄ Saturn.
♅ Uranus.
♆ Neptun.
⚳ Asträa.

Bezeichnung der Wochentage.

☉ Sonntag.
☾ Montag.
♂ Dienstag.
☿ Mittewochen.
♃ Donnerstag.
♀ Freitag.
♄ Sonnabend.

Adspecten.

☌ Conjunction.
□ Quadratur.
☍ Opposition.

Digitized by Google

Sonnen- und Mond-Ephemeride

für

1851.

Berlin	44′	14″,0	östlich von Paris	} in Zeit.
	53	35,5	östlich von Greenwich	
Berlin	11°	3′ 30″,0	östlich von Paris	} in Bogen.
	13	23 52,5	östlich von Greenwich	

Digitized by Google

JANUAR 1851.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	☿	+ 3 42,88	18 45 44,53	— 23 2 25,3	2,76298	2 22,04
2	♃	4 11,28	50 9,57	22 57 21,8	2,80243	21,94
3	♀	4 39,34	54 34,26	22 51 50,8	2,83835	21,84
4	♄	5 7,01	58 58,57	22 45 52,6	2,87134	21,74
5	☉	+ 5 34,27	19 3 22,46	— 22 39 27,2	2,90184	2 21,63
6	☾	6 1,08	7 45,90	22 32 34,9	2,93013	21,51
7	♂	6 27,42	12 8,86	22 25 15,8	2,95646	21,38
8	☿	6 53,25	16 31,32	22 17 30,3	2,98105	21,24
9	♃	7 18,54	20 53,23	22 9 18,5	3,00415	21,09
10	♀	7 43,26	25 14,58	22 0 40,7	3,02588	20,94
11	♄	8 7,39	29 35,34	21 51 37,1	3,04634	20,79
12	☉	+ 8 30,92	19 33 55,49	— 21 42 8,1	3,06569	2 20,63
13	☾	8 53,82	38 15,01	21 32 13,8	3,08404	20,46
14	♂	9 16,08	42 33,88	21 21 54,6	3,10143	20,28
15	☿	9 37,66	46 52,08	21 11 10,7	3,11796	20,09
16	♃	9 58,56	51 9,59	21 0 2,5	3,13370	19,90
17	♀	10 18,77	55 26,41	20 48 30,2	3,14866	19,71
18	♄	10 38,27	59 42,52	20 36 34,3	3,16292	19,52
19	☉	+ 10 57,04	20 3 57,90	— 20 24 15,0	3,17658	2 19,32
20	☾	11 15,08	8 12,55	20 11 32,6	3,18963	19,11
21	♂	11 32,38	12 26,46	19 58 27,5	3,20208	18,90
22	☿	11 48,93	16 39,61	19 45 0,1	3,21402	18,69
23	♃	12 4,73	20 52,01	19 31 10,6	3,22547	18,48
24	♀	12 19,76	25 3,64	19 16 59,5	3,23642	18,26
25	♄	12 34,02	29 14,49	19 2 27,1	3,24691	18,04
26	☉	+ 12 47,50	20 33 24,56	— 18 47 33,8	3,25701	2 17,81
27	☾	13 0,18	37 33,83	18 32 19,9	3,26668	17,59
28	♂	13 12,07	41 42,31	18 16 45,9	3,27595	17,37
29	☿	13 23,16	45 49,98	18 0 52,1	3,28486	17,14
30	♃	13 33,43	49 56,84	17 44 39,0	3,29340	16,91
31	♀	13 42,89	54 2,88	17 28 6,9	3,30161	16,68
32	♄	13 51,53	58 8,10	17 11 16,3	3,30950	16,45
33	☉	+ 13 59,35	21 2 12,49	— 16 54 7,5	3,31708	2 16,22

Digitized by Google

JANUAR 1851.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und	Jahrestag.	Sternzeit. h	′	″	Länge ⊙ °	′	″	Breite ⊙ ″	Lg. Rad. v. ⊙	Halbm. ⊙ ′	″
1	1	18	42	1,04	280	30	56,2	+ 0,35	9,9926787	16	17,29
2	2		45	57,60	281	32	7,1	+ 0,25	9,9926800		17,29
3	3		49	54,16	282	33	18,0	+ 0,14	9,9926843		17,28
4	4		53	50,72	283	34	28,8	+ 0,02	9,9926896		17,27
5	5	18	57	47,28	284	35	39,3	− 0,10	9,9926965	16	17,25
6	6	19	1	43,84	285	36	49,6	− 0,21	9,9927052		17,22
7	7		5	40,40	286	37	59,5	− 0,32	9,9927159		17,19
8	8		9	36,95	287	39	9,0	− 0,42	9,9927285		17,16
9	9		13	33,51	288	40	17,9	− 0,48	9,9927431		17,12
10	10		17	30,06	289	41	26,2	− 0,52	9,9927598		17,08
11	11		21	26,62	290	42	33,9	− 0,53	9,9927789		17,03
12	12	19	25	23,18	291	43	41,0	− 0,52	9,9928004	16	16,98
13	13		29	19,74	292	44	47,3	− 0,48	9,9928244		16,92
14	14		33	16,29	293	45	53,0	− 0,42	9,9928510		16,85
15	15		37	12,85	294	46	58,1	− 0,33	9,9928801		16,78
16	16		41	9,40	295	48	2,5	− 0,23	9,9929118		16,70
17	17		45	5,96	296	49	6,3	− 0,11	9,9929463		16,62
18	18		49	2,51	297	50	9,5	+ 0,02	9,9929836		16,54
19	19	19	52	59,07	298	51	12,1	+ 0,14	9,9930236	16	16,46
20	20		56	55,62	299	52	14,1	+ 0,26	9,9930662		16,37
21	21	20	0	52,18	300	53	15,5	+ 0,36	9,9931114		16,27
22	22		4	48,74	301	54	16,4	+ 0,44	9,9931590		16,17
23	23		8	45,30	302	55	16,7	+ 0,51	9,9932091		16,06
24	24		12	41,85	303	56	16,5	+ 0,55	9,9932614		15,95
25	25		16	38,41	304	57	15,7	+ 0,55	9,9933158		15,83
26	26	20	20	34,96	305	58	14,2	+ 0,53	9,9933721	16	15,71
27	27		24	31,52	306	59	12,1	+ 0,48	9,9934304		15,58
28	28		28	28,07	308	0	9,3	+ 0,40	9,9934904		15,45
29	29		32	24,63	309	1	5,7	+ 0,30	9,9935519		15,31
30	30		36	21,18	310	2	1,2	+ 0,18	9,9936149		15,17
31	31		40	17,74	311	2	55,8	+ 0,06	9,9936794		15,03
32	32		44	14,29	312	3	49,3	− 0,06	9,9937452		14,88
33	33	20	48	10,85	313	4	41,8	− 0,18	9,9938123	16	14,73

Digitized by Google

JANUAR 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0	269 27 50,8	+ 3 5 45,4	17 57 43,02	− 20 21 36,4
	12	275 36 19,4	2 37 31,4	18 23 57,09	20 42 54,8
2	0	281 42 9,6	2 7 40,0	18 50 5,86	20 49 17,8
	12	287 45 31,7	1 36 31,8	19 16 4,73	20 40 57,1
3	0	293 46 37,0	1 4 28,4	19 41 49,38	20 18 16,0
	12	299 45 38,2	+ 0 31 51,3	20 7 16,01	19 41 49,1
4	0	305 42 49,8	− 0 0 58,2	20 32 21,65	18 52 20,9
	12	311 38 30,0	0 33 40,3	20 57 4,45	17 50 43,3
5	0	317 32 58,6	1 5 55,4	21 21 23,56	16 37 53,2
	12	323 26 37,8	1 37 24,8	21 45 19,25	15 14 50,4
6	0	329 19 52,4	− 2 7 50,8	22 8 52,81	− 13 42 36,3
	12	335 13 9,6	2 36 56,3	22 32 6,53	12 2 11,8
7	0	341 6 58,8	3 4 24,6	22 55 3,46	10 14 36,8
	12	347 1 50,6	3 29 59,7	23 17 47,39	8 20 50,1
8	0	352 58 18,7	3 53 26,7	23 40 22,81	6 21 49,5
	12	358 56 57,1	4 14 30,3	0 2 54,66	4 18 31,8
9	0	4 58 20,6	4 32 55,6	0 25 28,31	2 11 54,2
	12	11 3 6,1	4 48 28,0	0 48 9,63	− 0 2 55,0
10	0	17 11 48,6	5 0 53,7	1 11 4,70	+ 2 7 23,4
	12	23 25 3,0	5 9 57,6	1 34 19,83	4 17 55,8
11	0	29 43 25,0	− 5 15 26,1	1 58 1,63	+ 6 27 30,0
	12	36 7 22,8	5 17 6,8	2 22 16,46	8 34 43,3
12	0	42 37 25,6	5 14 47,6	2 47 10,70	10 38 5,0
	12	49 13 55,4	5 8 17,5	3 12 50,12	12 35 52,8
13	0	55 57 9,5	4 57 29,6	3 39 19,79	14 26 10,9
	12	62 47 17,5	4 42 19,4	4 6 43,45	16 6 52,8
14	0	69 44 20,2	4 22 46,5	4 35 3,01	17 35 42,7
	12	76 48 10,3	3 58 56,0	5 4 18,13	18 50 19,8
15	0	83 58 28,7	3 30 59,7	5 34 25,52	19 48 24,7
	12	91 14 46,9	2 59 15,7	6 5 18,85	20 27 49,5
16	0	98 36 26,1	− 2 24 9,5	6 36 48,71	+ 20 46 47,3
	12	106 2 36,5	1 46 14,9	7 8 43,05	20 44 2,3

● Jan. 1. 23h 37′,6 N. M.   ◐ Jan. 10. 5h 15′,9 E. V.

Digitized by Google

JANUAR 1851.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	55 1,9	14 59,8	11 39,3	275 47,9	— 20 42,5	3 23 *U*	3 54 *U*
	54 50,5	14 56,7	* *	* *	* *	19 58 *A*	20 13 *A*
2	54 40,2	14 53,9	0 4,3 *O*	282 33,8	20 49,2	4 11 *U*	3 55 *U*
	54 30,7	14 51,3	12 29,1	289 16,9	20 40,3	20 45 *A*	20 13 *A*
3	54 22,0	14 48,9	0 53,7 *O*	295 56,0	20 16,0	5 5 *U*	3 56 *U*
	54 14,5	14 46,9	13 17,9	302 30,0	19 37,1	21 24 *A*	20 13 *A*
4	54 8,3	14 45,2	1 41,7 *O*	308 58,1	18 44,4	6 5 *U*	3 57 *U*
	54 3,4	14 43,8	14 5,2	315 19,9	17 38,8	21 56 *A*	20 12 *A*
5	54 0,2	14 43,0	2 28,2 *O*	321 35,2	16 21,6	7 7 *U*	3 59 *U*
	53 58,5	14 42,5	14 50,7	327 44,1	14 53,8	22 22 *A*	20 12 *A*
6	53 58,7	14 42,5	3 12,9 *O*	333 47,0	— 13 16,5	8 11 *U*	4 0 *U*
	54 0,7	14 43,1	15 34,7	339 44,7	11 30,8	22 45 *A*	20 12 *A*
7	54 5,0	14 44,3	3 56,2 *O*	345 38,1	9 37,9	9 17 *U*	4 1 *U*
	54 11,3	14 46,0	16 17,5	351 28,2	7 38,8	23 6 *A*	20 11 *A*
8	54 20,2	14 48,4	4 38,7 *O*	357 16,6	5 34,5	10 22 *U*	4 3 *U*
	54 31,6	14 51,5	16 59,9	3 4,5	3 26,1	23 25 *A*	20 11 *A*
9	54 45,3	14 55,2	5 21,1 *O*	8 53,5	— 1 14,6	11 29 *U*	4 4 *U*
	55 1,6	14 59,7	17 42,6	14 45,4	+ 0 59,0	23 45 *A*	20 10 *A*
10	55 20,1	15 4,7	6 4,3 *O*	20 41,9	3 13,5	12 37 *U*	4 6 *U*
	55 41,4	15 10,5	18 26,5	26 44,8	5 27,7	* *	20 9 *A*
11	56 4,7	15 16,9	6 49,2 *O*	32 56,0	+ 7 40,2	0 5 *A*	4 7 *U*
	56 30,1	15 23,8	19 12,5	39 17,3	9 49,4	13 47 *U*	20 9 *A*
12	56 56,9	15 31,1	7 36,7 *O*	45 50,4	11 53,6	0 28 *A*	4 9 *U*
	57 25,2	15 38,8	20 1,8	52 37,0	13 50,6	15 0 *U*	20 8 *A*
13	57 54,3	15 46,7	8 27,8 *O*	59 38,3	15 38,3	0 55 *A*	4 10 *U*
	58 23,4	15 54,7	20 54,9	66 55,2	17 14,1	16 14 *U*	20 7 *A*
14	58 52,6	16 2,6	9 23,0 *O*	74 27,7	18 35,4	1 29 *A*	4 12 *U*
	59 20,2	16 10,2	21 52,2	82 15,2	19 39,4	17 28 *U*	20 6 *A*
15	59 46,2	16 17,2	10 22,2 *O*	90 16,1	20 23,6	2 12 *A*	4 13 *U*
	60 9,9	16 23,7	22 52,9	98 27,8	20 45,9	18 38 *U*	20 5 *A*
16	60 30,6	16 29,3	11 24,1 *O*	106 46,8	+ 20 44,7	3 7 *A*	4 15 *U*
	60 47,1	16 33,8	23 55,5	115 9,1	20 19,2	19 39 *U*	20 5 *A*

☾ Apog. Jan. 5. 17^h

Digitized by Google

JANUAR 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
16	0	98 36 26,1	− 2 24 9,5	6 36 48,71	+ 20 46 47,3
	12	106 2 36,5	1 46 14,9	7 8 43,05	20 44 2,3
17	0	113 32 21,2	1 6 11,3	7 40 48,20	20 19 0,5
	12	121 4 35,6	− 0 24 43,9	8 12 49,99	19 31 53,2
18	0	128 38 11,6	+ 0 17 17,4	8 44 35,16	18 23 37,7
	12	136 11 59,7	0 59 2,3	9 15 52,50	16 55 53,9
19	0	143 44 50,9	1 39 40,2	9 46 33,56	15 10 55,5
	12	151 15 39,5	2 18 22,8	10 16 32,99	13 11 19,3
20	0	158 43 25,8	2 54 27,3	10 45 48,49	10 59 56,0
	12	166 7 17,8	3 27 16,3	11 14 20,45	8 39 38,7
21	0	173 26 33,0	+ 3 56 20,3	11 42 11,47	+ 6 13 16,6
	12	180 40 35,9	4 21 15,6	12 9 25,49	3 43 28,9
22	0	187 49 2,5	4 41 46,8	12 36 7,63	+ 1 12 42,2
	12	194 51 37,8	4 57 44,2	13 2 23,57	− 1 16 51,7
23	0	201 48 14,7	5 9 5,0	13 28 19,11	3 43 14,0
	12	208 38 58,0	5 15 50,7	13 53 59,94	6 4 39,1
24	0	215 23 39,9	5 18 8,1	14 19 31,43	8 19 32,6
	12	222 2 47,6	5 16 5,9	14 44 58,40	10 26 31,1
25	0	228 36 32,0	5 9 56,2	15 10 24,93	12 24 19,3
	12	235 5 12,2	4 59 54,0	15 35 54,29	14 11 48,4
26	0	241 29 10,5	+ 4 46 13,8	16 1 28,84	− 15 47 59,3
	12	247 48 48,0	4 29 12,6	16 27 9,77	17 11 57,6
27	0	254 4 28,0	4 9 8,3	16 52 57,31	18 22 56,7
	12	260 16 33,5	3 46 19,3	17 18 50,63	19 20 18,0
28	0	266 25 26,6	3 21 4,3	17 44 47,84	20 3 31,9
	12	272 31 29,4	2 53 42,9	18 10 46,29	20 32 18,3
29	0	278 35 1,8	2 24 34,7	18 36 42,60	20 46 27,8
	12	284 36 23,1	1 54 0,5	19 2 33,03	20 46 1,7
30	0	290 35 51,7	1 22 20,1	19 28 13,73	20 31 13,8
	12	296 33 44,2	0 49 53,6	19 53 40,99	20 2 28,8
31	0	302 30 17,7	+ 0 17 2,1	20 18 51,67	− 19 20 20,4
	12	308 25 47,3	− 0 15 54,2	20 43 43,16	18 25 32,2

○ Jan. 17. 5h 35′,7 V. M. ● Jan. 31. 18h 55′,6 N. M.

◑ Jan. 23. 21 10,2 L. V.

Digitized by Google

JANUAR 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	60 30,6	16 29,3	11 24,1 O	106 46,8	+ 20 44,7	3 7 A	4 15 U
	60 47,1	16 33,8	23 55,5	115 9,1	20 19,2	19 39 U	20 5 A
17	60 59,9	16 37,3	12 26,9 O	123 30,4	19 29,7	4 15 A	4 16 U
	61 8,1	16 39,6	* *	* *	* *	20 29 U	20 4 A
18	61 11,5	16 40,5	0 57,9	131 46,8	18 17,3	5 33 A	4 18 U
	61 10,2	16 40,1	13 28,4 O	139 55,2	16 43,9	21 10 U	20 3 A
19	61 4,0	16 38,4	1 58,2	147 53,0	14 52,2	6 56 A	4 20 U
	60 53,5	16 35,6	14 27,2 O	155 38,9	12 45,3	21 42 U	20 1 A
20	60 39,0	16 31,6	2 55,4	163 12,4	10 26,5	8 20 A	4 22 U
	60 21,2	16 26,8	15 22,8 O	170 33,8	7 58,9	22 10 U	20 0 A
21	60 0,6	16 21,2	3 49,4	177 44,0	+ 5 25,8	9 42 A	4 23 U
	59 37,7	16 14,9	16 15,4 O	184 44,3	2 50,0	22 34 U	19 59 A
22	59 13,1	16 8,2	4 40,8	191 36,3	+ 0 14,1	11 1 A	4 25 U
	58 47,7	16 1,3	17 5,8 O	198 21,6	− 2 19,5	22 57 U	19 58 A
23	58 22,1	15 54,3	5 30,5	205 1,9	4 48,9	12 19 A	4 27 U
	57 56,5	15 47,3	17 54,9 O	211 38,9	7 12,1	23 20 U	19 57 A
24	57 31,5	15 40,5	6 19,2	218 14,0	9 27,5	13 33 A	4 29 U
	57 7,4	15 34,0	18 43,4 O	224 48,4	11 33,7	23 44 U	19 55 A
25	56 44,6	15 27,8	7 7,7	231 23,2	13 29,5	14 45 A	4 30 U
	56 23,0	15 21,9	19 32,1 O	237 59,3	15 13,6	* *	19 54 A
26	56 3,2	15 16,5	7 56,6	244 37,0	− 16 45,0	0 12 U	4 32 U
	55 44,7	15 11,4	20 21,2 O	251 16,6	18 2,8	15 53 A	19 52 A
27	55 27,7	15 6,8	8 45,9	257 57,9	19 6,2	0 44 U	4 34 U
	55 12,7	15 2,7	21 10,7 O	264 40,4	19 54,7	16 56 A	19 51 A
28	54 58,8	14 58,9	9 35,5	271 23,4	20 27,7	1 22 U	4 36 U
	54 46,2	14 55,5	22 0,3 O	278 6,0	20 45,1	17 53 A	19 50 A
29	54 35,4	14 52,5	10 25,0	284 47,2	20 46,9	2 7 U	4 38 U
	54 25,9	14 50,0	22 49,6 O	291 25,9	20 33,3	18 42 A	19 48 A
30	54 17,5	14 47,7	11 13,9	298 0,9	20 4,7	2 59 U	4 40 U
	54 10,3	14 45,7	23 37,9 O	304 31,4	19 21,8	19 24 A	19 47 A
31	54 4,5	14 44,1	12 1,5	310 56,6	− 18 25,4	3 56 U	4 42 U
	53 59,8	14 42,8	* *	* *	* *	19 58 A	19 45 A

☾ Perig. Jan. 18. 3ʰ

FEBRUAR 1851.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	♄	+ 13 51,53	20 58 8,10	— 17 11 16,3	3,30950	2 16,45
2	☉	+ 13 59,35	21 2 12,49	— 16 54 7,5	3,31708	2 16,22
3	☾	14 6,34	6 16,06	16 36 41,0	3,32434	15,98
4	♂	14 12,50	10 18,79	16 18 57,2	3,33132	15,75
5	☿	14 17,83	14 20,69	16 0 56,5	3,33802	15,52
6	♃	14 22,34	18 21,76	15 42 39,4	3,34445	15,29
7	♀	14 26,02	22 22,01	15 24 6,2	3,35062	15,06
8	♄	14 28,87	26 21,42	15 5 17,5	3,35652	14,83
9	☉	+ 14 30,91	21 30 20,02	— 14 46 13,6	3,36222	2 14,60
10	☾	14 32,14	34 17,81	14 26 54,9	3,36767	14,38
11	♂	14 32,57	38 14,79	14 7 21,9	3,37289	14,16
12	☿	14 32,21	42 10,98	13 47 35,0	3,37790	13,94
13	♃	14 31,08	46 6,40	13 27 34,6	3,38272	13,73
14	♀	14 29,18	50 1,05	13 7 21,1	3,38735	13,52
15	♄	14 26,53	53 54,95	12 46 54,8	3,39178	13,31
16	☉	+ 14 23,15	21 57 48,12	— 12 26 16,3	3,39600	2 13,10
17	☾	14 19,05	22 1 40,57	12 5 25,9	3,40007	12,89
18	♂	14 14,26	5 32,32	11 44 24,0	3,40398	12,69
19	☿	14 8,79	9 23,38	11 23 10,9	3,40770	12,49
20	♃	14 2,65	13 13,78	11 1 47,2	3,41125	12,30
21	♀	13 55,85	17 3,52	10 40 13,1	3,41466	12,11
22	♄	13 48,42	20 52,63	10 18 29,1	3,41787	11,93
23	☉	+ 13 40,38	22 24 41,12	— 9 56 35,7	3,42093	2 11,74
24	☾	13 31,74	28 29,01	9 34 33,2	3,42387	11,56
25	♂	13 22,51	32 16,31	9 12 21,9	3,42665	11,39
26	☿	13 12,72	36 3,04	8 50 2,3	3,42927	11,22
27	♃	13 2,38	39 49,22	8 27 34,9	3,43174	11,06
28	♀	12 51,49	43 34,85	8 5 0,0	3,43407	10,90
29	♄	12 40,07	47 19,95	7 42 18,0	3,43627	10,75
30	☉	+ 12 28,14	22 51 4,54	— 7 19 29,3	3,43833	2 10,60

Digitized by Google

FEBRUAR 1851.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Länge ⊙	Breite ⊙	Lg. Rad. v. ⊙	Halbm. ⊙
		h ' "	° ' "	"		' "
1	32	20 44 14,29	312 3 49,3	— 0,06	9,9937452	16 14,88
2	33	20 48 10,85	313 4 41,8	— 0,18	9,9938123	16 14,73
3	34	52 7,40	314 5 33,0	— 0,29	9,9938808	14,57
4	35	56 3,96	315 6 22,8	— 0,39	9,9939506	14,41
5	36	21 0 0,51	316 7 11,3	— 0,46	9,9940219	14,25
6	37	3 57,07	317 7 58,3	— 0,51	9,9940946	14,08
7	38	7 53,62	318 8 43,9	— 0,53	9,9941689	13,91
8	39	11 50,18	319 9 27,9	— 0,52	9,9942447	13,74
9	40	21 15 46,73	320 10 10,3	— 0,48	9,9943221	16 13,56
10	41	19 43,29	321 10 51,0	— 0,42	9,9944014	13,37
11	42	23 39,84	322 11 30,1	— 0,34	9,9944827	13,18
12	43	27 36,40	323 12 7,5	— 0,24	9,9945660	12,99
13	44	31 32,95	324 12 43,3	— 0,12	9,9946513	12,79
14	45	35 29,51	325 13 17,5	+ 0,01	9,9947386	12,59
15	46	39 26,06	326 13 50,1	+ 0,13	9,9948280	12,39
16	47	21 43 22,62	327 14 21,2	+ 0,25	9,9949196	16 12,19
17	48	47 19,17	328 14 50,7	+ 0,35	9,9950132	11,98
18	49	51 15,72	329 15 18,7	+ 0,44	9,9951088	11,77
19	50	55 12,27	330 15 45,3	+ 0,50	9,9952062	11,56
20	51	59 8,83	331 16 10,5	+ 0,54	9,9953055	11,34
21	52	22 3 5,38	332 16 34,3	+ 0,55	9,9954065	11,12
22	53	7 1,94	333 16 56,7	+ 0,53	9,9955091	10,89
23	54	22 10 58,49	334 17 17,7	+ 0,49	9,9956132	16 10,66
24	55	14 55,05	335 17 37,2	+ 0,42	9,9957185	10,43
25	56	18 51,60	336 17 55,3	+ 0,32	9,9958249	10,20
26	57	22 48,15	337 18 11,9	+ 0,20	9,9959323	9,97
27	58	26 44,70	338 18 26,9	+ 0,08	9,9960406	9,73
28	59	30 41,25	339 18 40,3	— 0,04	9,9961495	9,49
29	60	34 37,80	340 18 52,0	— 0,16	9,9962591	9,25
30	61	22 38 34,35	341 19 2,1	— 0,27	9,9963692	16 9,00

Digitized by Google

FEBRUAR 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0	314 20 28,4	— 0 48 35,1	21 8 13,74	— 17 18 54,8
	12	320 14 36,4	1 20 41,2	21 32 22,60	16 1 24,8
2	0	326 8 26,6	1 51 53,3	21 56 9,86	14 34 2,6
	12	332 2 14,9	2 21 52,3	22 19 36,51	12 57 50,4
3	0	337 56 17,6	2 50 20,8	22 42 44,43	11 13 52,7
	12	343 50 53,2	3 17 1,5	23 5 36,27	9 23 13,0
4	0	349 46 20,5	3 41 38,8	23 28 15,39	7 26 55,3
	12	355 42 59,5	4 3 56,6	23 50 45,63	5 26 2,3
5	0	1 41 12,9	4 23 40,7	0 13 11,49	3 21 36,0
	12	7 41 23,0	4 40 37,8	0 35 37,76	— 1 14 39,5
6	0	13 43 56,4	— 4 54 34,8	0 58 9,77	+ 0 53 45,4
	12	19 49 18,8	5 5 19,5	1 20 53,05	3 2 34,2
7	0	25 57 58,2	5 12 40,8	1 43 53,39	5 10 39,9
	12	32 10 23,4	5 16 28,8	2 7 16,78	7 16 50,8
8	0	38 27 2,0	5 16 33,8	2 31 9,13	9 19 49,8
	12	44 48 25,1	5 12 47,9	2 55 36,48	11 18 13,6
9	0	51 14 58,4	5 5 4,7	3 20 44,24	13 10 28,6
	12	57 47 9,1	4 53 19,1	3 46 37,43	14 54 54,5
10	0	64 25 21,0	4 37 29,6	4 13 20,07	16 29 39,4
	12	71 9 52,8	4 17 36,8	4 40 54,68	17 52 45,6
11	0	78 0 59,7	— 3 53 45,8	5 9 22,07	+ 19 2 9,3
	12	84 58 48,8	3 26 5,7	5 38 40,60	19 55 46,3
12	0	92 3 20,9	2 54 51,1	6 8 46,18	20 31 39,1
	12	99 14 26,3	2 20 23,7	6 39 31,89	20 48 2,8
13	0	106 31 45,8	1 43 10,5	7 10 48,37	20 43 37,7
	12	113 54 50,6	1 3 45,7	7 42 24,47	20 17 34,2
14	0	121 22 58,1	— 0 22 49,8	8 14 7,85	19 29 43,8
	12	128 55 16,7	+ 0 18 51,5	8 45 46,39	18 20 39,7
15	0	136 30 45,8	1 0 29,0	9 17 9,15	16 51 38,0
	12	144 8 14,4	1 41 10,8	9 48 7,00	15 4 33,6
16	0	151 46 27,6	+ 2 20 5,2	10 18 33,47	+ 13 1 51,8
	12	159 24 6,3	2 56 24,6	10 48 24,66	10 46 22,1

◐ Febr. 8. 21h 49′,1 E. V. ○ Febr. 15. 16h 21′,8 V. M.

Digitized by Google

FEBRUAR 1851.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	53 56,5	14 41,9	0 24,8 *O*	317 16,0	− 17 16,4	4 58 *U*	4 43
	53 54,3	14 41,3	12 47,6	323 29,4	15 55,9	20 26 *A*	19 44
2	53 53,5	14 41,1	1 10,1 *O*	329 36,9	14 25,1	6 2 *U*	4 45
	53 54,0	14 41,3	13 32,2	335 38,8	12 45,0	20 50 *A*	19 42
3	53 55,9	14 41,8	1 53,9 *O*	341 35,6	10 56,8	7 7 *U*	4 47
	53 59,5	14 42,8	14 15,4	347 28,2	9 1,7	21 13 *A*	19 40
4	54 4,6	14 44,2	2 36,7 *O*	353 17,5	7 1,0	8 12 *U*	4 49
	54 11,3	14 46,0	14 57,8	359 4,6	4 55,6	21 31 *A*	19 38
5	54 20,2	14 48,4	3 18,8 *O*	4 50,8	2 46,7	9 18 *U*	4 51
	54 30,5	14 51,2	15 39,9	10 37,5	− 0 35,5	21 50 *A*	19 37
6	54 43,2	14 54,7	4 1,1 *O*	16 26,2	+ 1 36,9	10 24 *U*	4 53
	54 58,0	14 58,7	16 22,6	22 18,5	3 49,4	22 9 *A*	19 35
7	55 14,9	15 3,3	4 44,4 *O*	28 16,2	6 0,8	11 32 *U*	4 55
	55 33,9	15 8,5	17 6,7	34 20,8	8 9,7	22 31 *A*	19 33
8	55 55,1	15 14,3	5 29,5 *O*	40 34,0	10 14,7	12 42 *U*	4 57
	56 18,2	15 20,6	17 53,1	46 57,6	12 14,1	22 55 *A*	19 31
9	56 43,4	15 27,4	6 17,4 *O*	53 33,1	14 6,3	13 53 *U*	4 59
	57 10,0	15 34,7	18 42,6	60 21,8	15 49,2	23 25 *A*	19 29
10	57 37,9	15 42,3	7 8,8 *O*	67 24,7	17 20,7	15 5 *U*	5 0
	58 6,7	15 50,1	19 35,9	74 42,4	18 38,4	* *	19 28
11	58 36,0	15 58,1	8 4,0 *O*	82 14,7	+ 19 40,1	0 1 *A*	5 2
	59 4,9	16 6,0	20 33,0	90 0,7	20 23,3	16 15 *U*	19 26
12	59 33,0	16 13,6	9 2,8 *O*	97 58,6	20 45,9	0 49 *A*	5 4
	59 59,6	16 20,9	21 33,2	106 6,0	20 46,3	17 19 *U*	19 24
13	60 23,5	16 27,4	10 4,1 *O*	114 19,6	20 23,2	1 48 *A*	5 6
	60 44,5	16 33,1	22 35,1	122 35,9	19 36,5	18 15 *U*	19 22
14	61 1,9	16 37,9	11 6,1 *O*	130 51,2	18 26,6	3 0 *A*	5 8
	61 15,2	16 41,5	23 36,8	139 2,2	16 54,8	19 1 *U*	19 20
15	61 23,7	16 43,8	12 7,0 *O*	147 6,2	15 3,4	4 22 *A*	5 10
	61 27,2	16 44,8	* *	* *	* *	19 37 *U*	19 18
16	61 25,5	16 44,3	0 36,6	155 1,4	+ 12 55,3	5 47 *A*	5 12
	61 18,9	16 42,5	13 5,6 *O*	162 46,5	10 33,5	20 8 *U*	19 16

☾ Apog. Febr. 2. 1^h ☾ Perig. Febr. 15. 14^h

Digitized by Google

FEBRUAR 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
16	0	151 46 27,6	+ 2 20 5,2	10 18 33,47	+ 13 1 51,8
	12	159 24 6,3	2 56 24,6	10 48 24,66	10 46 22,1
17	0	166 59 54,8	3 29 25,5	11 17 39,33	8 21 4,1
	12	174 32 37,1	3 58 32,0	11 46 18,19	5 49 3,2
18	0	182 1 6,6	4 23 15,0	12 14 23,70	3 13 18,1
	12	189 24 26,3	4 43 15,5	12 41 59,61	+ 0 36 38,3
19	0	196 41 47,4	4 58 22,2	13 9 10,17	− 1 58 20,1
	12	203 52 35,5	5 8 32,2	13 36 0,15	4 29 17,6
20	0	210 56 27,2	5 13 49,2	14 2 34,21	6 54 11,0
	12	217 53 10,0	5 14 22,4	14 28 56,69	9 11 13,0
21	0	224 42 43,6	+ 5 10 26,2	14 55 11,56	− 11 18 51,4
	12	231 25 14,8	5 2 17,4	15 21 21,97	13 15 47,4
22	0	238 1 0,7	4 50 15,0	15 47 30,44	15 0 55,6
	12	244 30 23,0	4 34 39,8	16 13 38,55	16 33 20,6
23	0	250 53 48,5	4 15 52,4	16 39 46,95	17 52 18,6
	12	257 11 48,7	3 54 13,8	17 5 55,51	18 57 15,7
24	0	263 24 55,2	3 30 5,3	17 32 3,09	19 47 46,7
	12	269 33 43,1	3 3 47,4	17 58 8,01	20 23 36,9
25	0	275 38 46,2	2 35 40,3	18 24 7,87	20 44 40,8
	12	281 40 38,6	2 6 3,9	18 49 59,99	20 51 2,6
26	0	287 39 54,1	+ 1 35 17,7	19 15 41,58	− 20 42 55,4
	12	293 37 3,3	1 3 41,3	19 41 9,78	20 20 41,3
27	0	299 32 36,6	+ 0 31 33,1	20 6 22,17	19 44 51,5
	12	305 27 0,8	− 0 0 47,3	20 31 16,64	18 56 3,7
28	0	311 20 42,6	0 33 1,4	20 55 51,87	17 55 2,6
	12	317 14 3,8	1 4 49,6	21 20 7,00	16 42 38,3
29	0	323 7 26,5	1 35 54,4	21 44 2,14	15 19 46,5
	12	329 1 8,9	2 5 56,9	22 7 37,95	13 47 25,4
30	0	334 55 28,0	2 34 39,2	22 30 55,90	12 6 36,4
	12	340 50 39,1	3 1 42,8	22 53 58,04	10 18 21,8
31	0	346 46 55,5	− 3 26 51,2	23 16 47,04	− 8 23 47,0
	12	352 44 30,4	3 49 48,0	23 39 26,09	6 23 57,4

◐ Febr. 22. 10h 31′,9 L. V.

Digitized by Google

FEBRUAR 1851.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	61 25,5	16 44,3	0 36,6	155 1,4	+ 12 55,3	5 47 *A*	5 12 *U*
	61 18,9	16 42,5	13 5,6 *O*	162 46,5	10 33,5	20 8 *U*	19 16 *A*
17	61 7,1	16 39,3	1 33,8	170 21,3	8 1,6	7 13 *A*	5 14 *U*
	60 51,2	16 34,9	14 1,4 *O*	177 46,2	5 23,0	20 34 *U*	19 14 *A*
18	60 31,3	16 29,5	2 28,5	185 1,9	+ 2 41,0	8 37 *A*	5 16 *U*
	60 8,1	16 23,2	14 54,9 *O*	192 9,5	− 0 1,3	20 58 *U*	19 12 *A*
19	59 42,3	16 16,2	3 20,9	199 10,3	2 41,0	9 58 *A*	5 18 *U*
	59 14,5	16 8,6	15 46,6 *O*	206 5,8	5 15,6	21 22 *U*	19 10 *A*
20	58 45,7	16 0,8	4 12,0	212 57,3	7 43,1	11 17 *A*	5 20 *U*
	58 16,5	15 52,8	16 37,2 *O*	219 45,9	10 1,5	21 47 *U*	19 8 *A*
21	57 47,3	15 44,8	5 2,3	226 32,8	− 12 9,3	12 32 *A*	5 21 *U*
	57 19,0	15 37,1	17 27,3 *O*	233 18,8	14 5,1	22 14 *U*	19 5 *A*
22	56 52,0	15 29,8	5 52,3	240 4,4	15 47,8	13 43 *A*	5 23 *U*
	56 26,4	15 22,8	18 17,3 *O*	246 50,1	17 16,4	22 45 *U*	19 3 *A*
23	56 2,6	15 16,3	6 42,3	253 35,9	18 30,4	14 49 *A*	5 25 *U*
	55 40,5	15 10,3	19 7,3 *O*	260 21,5	19 29,0	23 21 *U*	19 1 *A*
24	55 20,8	15 4,9	7 32,3	267 6,6	20 12,0	15 49 *A*	5 27 *U*
	55 3,2	15 0,1	19 57,2 *O*	273 50,6	20 39,2	* *	18 59 *A*
25	54 47,7	14 55,9	8 21,9	280 32,7	20 50,7	0 4 *U*	5 29 *U*
	54 34,4	14 52,3	20 46,5 *O*	287 12,1	20 46,5	16 40 *A*	18 57 *A*
26	54 23,1	14 49,2	9 10,9	293 48,0	− 20 27,1	0 54 *U*	5 31 *U*
	54 13,9	14 46,7	21 35,0 *O*	300 19,7	19 53,1	17 24 *A*	18 55 *A*
27	54 6,5	14 44,7	9 58,7	306 46,5	19 5,2	1 49 *U*	5 32 *U*
	54 0,8	14 43,1	22 22,1 *O*	313 8,1	18 4,0	18 0 *A*	18 52 *A*
28	53 56,7	14 42,0	10 45,2	319 24,2	16 50,7	2 50 *U*	5 34 *U*
	53 54,3	14 41,3	23 7,8 *O*	325 34,7	15 26,1	18 30 *A*	18 50 *A*
29	53 53,2	14 41,0	11 30,1	331 39,9	13 51,4	3 53 *U*	5 36 *U*
	53 53,5	14 41,1	23 52,1 *O*	337 40,2	12 7,7	18 55 *A*	18 48 *A*
30	53 55,2	14 41,6	12 13,8	343 36,1	10 16,2	4 58 *U*	5 38 *U*
	53 58,3	14 42,4	* *	* *	* *	19 17 *A*	18 46 *A*
31	54 2,6	14 43,6	0 35,3 *O*	349 28,5	− 8 18,0	6 4 *U*	5 40 *U*
	54 8,0	14 45,1	12 56,6	355 18,1	6 14,3	19 37 *A*	18 43 *A*

Digitized by Google

MAERZ 1851.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	♄	+ 12 40,07	22 47 19,95	— 7 42 18,0	3,43627	2 10,75
2	☉	+ 12 28,14	22 51 4,54	— 7 19 29,3	3,43833	2 10,60
3	☾	12 15,71	54 48,64	6 56 34,3	3,44025	10,46
4	♂	12 2,80	58 32,25	6 33 33,5	3,44201	10,32
5	☿	11 49,43	23 2 15,39	6 10 27,3	3,44366	10,19
6	♃	11 35,61	5 58,08	5 47 16,0	3,44517	10,06
7	♀	11 21,35	9 40,33	5 24 0,1	3,44654	9,94
8	♄	11 6,67	13 22,16	5 0 40,0	3,44780	9,82
9	☉	+ 10 51,60	23 17 3,60	— 4 37 16,0	3,44892	2 9,71
10	☾	10 36,15	20 44,66	4 13 48,6	3,44992	9,61
11	♂	10 20,34	24 25,36	3 50 18,1	3,45080	9,51
12	☿	10 4,18	28 5,72	3 26 45,0	3,45157	9,42
13	♃	9 47,71	31 45,76	3 3 9,5	3,45223	9,33
14	♀	9 30,95	35 25,50	2 39 32,1	3,45277	9,25
15	♄	9 13,91	39 4,97	2 15 53,1	3,45320	9,17
16	☉	+ 8 56,64	23 42 44,20	— 1 52 12,9	3,45352	2 9,10
17	☾	8 39,14	46 23,20	1 28 31,8	3,45373	9,04
18	♂	8 21,43	50 1,99	1 4 50,2	3,45384	8,99
19	☿	8 3,55	53 40,61	0 41 8,4	3,45386	8,94
20	♃	7 45,52	57 19,08	— 0 17 26,7	3,45375	8,89
21	♀	7 27,37	0 0 57,43	+ 0 6 14,4	3,45353	8,85
22	♄	7 9,10	4 35,66	0 29 54,7	3,45322	8,82
23	☉	+ 6 50,74	0 8 13,81	+ 0 53 33,7	3,45279	2 8,80
24	☾	6 32,32	11 51,90	1 17 11,2	3,45227	8,78
25	♂	6 13,86	15 29,94	1 40 46,8	3,45163	8,76
26	☿	5 55,39	19 7,97	2 4 20,2	3,45091	8,75
27	♃	5 36,92	22 46,00	2 27 51,1	3,45007	8,75
28	♀	5 18,46	26 24,04	2 51 19,0	3,44910	8,76
29	♄	5 0,03	30 2,11	3 14 43,6	3,44801	8,77
30	☉	+ 4 41,66	0 33 40,24	+ 3 38 4,5	3,44680	2 8,78
31	☾	4 23,35	37 18,43	4 1 21,3	3,44550	8,80
32	♂	4 5,13	40 56,71	4 24 33,8	3,44407	8,83
33	☿	3 47,00	44 35,09	4 47 41,5	3,44251	8,87

Digitized by Google

MAERZ 1851.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.			Länge ⊙			Breite ⊙	Lg. Rad. v. ⊙	Halbm. ⊙	
		h	′	″	°	′	″	″		′	″
1	60	22	34	37,80	340	18	52,0	— 0,16	9,9962591	16	9,25
2	61	22	38	34,35	341	19	2,1	— 0,27	9,9963692	16	9,00
3	62		42	30,91	342	19	10,3	— 0,37	9,9964799		8,75
4	63		46	27,47	343	19	16,6	— 0,45	9,9965910		8,50
5	64		50	24,02	344	19	20,9	— 0,51	9,9967025		8,25
6	65		54	20,57	345	19	23,2	— 0,53	9,9968145		8,00
7	66		58	17,12	346	19	23,4	— 0,53	9,9969271		7,74
8	67	23	2	13,67	347	19	21,5	— 0,50	9,9970401		7,48
9	68	23	6	10,22	348	19	17,4	— 0,45	9,9971538	16	7,22
10	69		10	6,77	349	19	11,2	— 0,37	9,9972681		6,96
11	70		14	3,32	350	19	2,7	— 0,27	9,9973833		6,70
12	71		17	59,88	351	18	51,9	— 0,15	9,9974994		6,44
13	72		21	56,43	352	18	39,0	— 0,03	9,9976164		6,17
14	73		25	52,99	353	18	23,9	+ 0,10	9,9977345		5,90
15	74		29	49,54	354	18	6,7	+ 0,22	9,9978536		5,63
16	75	23	33	46,09	355	17	47,4	+ 0,32	9,9979738	16	5,36
17	76		37	42,64	356	17	26,1	+ 0,41	9,9980950		5,09
18	77		41	39,19	357	17	2,7	+ 0,48	9,9982173		4,82
19	78		45	35,74	358	16	37,3	+ 0,53	9,9983407		4,55
20	79		49	32,29	359	16	10,1	+ 0,54	9,9984650		4,28
21	80		53	28,84	0	15	41,0	+ 0,53	9,9985901		4,01
22	81		57	25,40	1	15	10,0	+ 0,49	9,9987160		3,73
23	82	0	1	21,95	2	14	37,2	+ 0,42	9,9988424	16	3,45
24	83		5	18,51	3	14	2,6	+ 0,32	9,9989692		3,18
25	84		9	15,06	4	13	26,3	+ 0,21	9,9990964		2,90
26	85		13	11,61	5	12	48,2	+ 0,09	9,9992238		2,62
27	86		17	8,16	6	12	8,4	— 0,03	9,9993512		2,35
28	87		21	4,71	7	11	26,7	— 0,15	9,9994784		2,07
29	88		25	1,26	8	10	43,2	— 0,26	9,9996052		1,79
30	89	0	28	57,81	9	9	57,7	— 0,36	9,9997316	16	1,51
31	90		32	54,36	10	9	10,2	— 0,45	9,9998575		1,23
32	91		36	50,92	11	8	20,7	— 0,51	9,9999829		0,95
33	92		40	47,47	12	7	29,2	— 0,54	0,0001077		0,68

Digitized by Google

MAERZ 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufstg. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0	323 7 26,5	− 1 35 54,4	21 44 2,14	− 15 19 46,5
	12	329 1 8,9	2 5 56,9	22 7 37,95	13 47 25,4
2	0	334 55 28,0	2 34 39,2	22 30 55,90	12 6 36,4
	12	340 50 39,1	3 1 42,8	22 53 58,04	10 18 21,8
3	0	346 46 55,5	3 26 51,2	23 16 47,04	8 23 47,0
	12	352 44 30,4	3 49 48,0	23 39 26,09	6 23 57,4
4	0	358 43 35,3	4 10 17,1	0 1 58,89	4 19 58,8
	12	4 44 21,0	4 28 4,7	0 24 29,36	2 12 59,3
5	0	10 47 0,6	4 42 57,0	0 47 1,97	− 0 4 6,2
	12	16 51 45,8	4 54 41,9	1 9 41,33	+ 2 5 31,2
6	0	22 58 48,3	− 5 3 9,1	1 32 32,26	+ 4 14 40,9
	12	29 8 23,3	5 8 9,4	1 55 39,81	6 22 9,7
7	0	35 20 45,6	5 9 35,2	2 19 9,04	8 26 40,7
	12	41 36 11,8	5 7 20,7	2 43 4,94	10 26 53,1
8	0	47 54 59,7	5 1 21,9	3 7 32,31	12 21 21,5
	12	54 17 29,5	4 51 36,6	3 32 35,66	14 8 35,6
9	0	60 44 0,2	4 38 4,8	3 58 18,69	15 46 59,4
	12	67 14 52,6	4 20 49,2	4 24 44,33	17 14 52,2
10	0	73 50 27,2	3 59 54,5	4 51 54,25	18 30 30,5
	12	80 31 3,6	3 35 28,7	5 19 48,61	19 32 9,1
11	0	87 16 59,4	− 3 7 43,7	5 48 25,77	+ 20 18 5,1
	12	94 8 29,3	2 36 54,8	6 17 42,13	20 46 43,1
12	0	101 5 42,5	2 3 21,9	6 47 32,02	20 56 40,5
	12	108 8 44,7	1 27 29,3	7 17 48,22	20 46 53,6
13	0	115 17 33,8	0 49 46,8	7 48 22,17	20 16 43,6
	12	122 31 58,2	− 0 10 48,2	8 19 4,59	19 26 2,5
14	0	129 51 38,4	+ 0 28 47,0	8 49 46,41	18 15 14,4
	12	137 16 3,3	1 8 16,4	9 20 19,32	16 45 18,9
15	0	144 44 30,7	1 46 54,1	9 50 36,41	14 57 48,0
	12	152 16 8,3	2 23 53,8	10 20 32,65	12 54 43,4
16	0	159 49 55,4	+ 2 58 29,4	10 50 4,98	+ 10 38 30,2
	12	167 24 40,8	3 29 57,5	11 19 12,10	8 11 51,8

● Mrz. 2. 14ʰ 8′,5 N. M. ◐ Mrz. 10. 10ʰ 38′,4 E. V.

Digitized by Google

MAERZ 1851.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	53 53,2	14 41,0	11 30,1	331 39,9	— 13 51,4	3 53 *U*	5 36
	53 53,5	14 41,1	23 52,1 *O*	337 40,2	12 7,7	18 55 *A*	18 48
2	53 55,2	14 41,6	12 13,8	343 36,1	10 16,2	4 58 *U*	5 38
	53 58,3	14 42,4	✻ ✻	✻ ✻	✻ ✻	19 17 *A*	18 46
3	54 2,6	14 43,6	0 35,3 *O*	349 28,5	8 18,0	6 4 *U*	5 40
	54 8,0	14 45,1	12 56,6	355 18,1	6 14,3	19 37 *A*	18 43
4	54 14,7	14 46,9	1 17,7 *O*	1 6,2	4 6,4	7 9 *U*	5 42
	54 22,8	14 49,1	13 38,9	6 53,7	— 1 55,4	19 56 *A*	18 41
5	54 32,2	14 51,7	2 0,1 *O*	12 42,0	+ 0 17,5	8 16 *U*	5 44
	54 42,7	14 54,5	14 21,4	18 32,4	2 31,0	20 15 *A*	18 39
6	54 54,7	14 57,8	2 42,9 *O*	24 26,2	+ 4 43,7	9 24 *U*	5 45
	55 8,2	15 1,5	15 4,8	30 24,8	6 54,5	20 36 *A*	18 37
7	55 23,3	15 5,6	3 27,1 *O*	36 29,8	9 1,8	10 32 *U*	5 47
	55 39,7	15 10,1	15 49,9	42 42,5	11 4,1	20 58 *A*	18 34
8	55 58,0	15 15,1	4 13,4 *O*	49 4,2	13 0,0	11 42 *U*	5 49
	56 17,8	15 20,5	16 37,5	55 36,3	14 47,7	21 25 *A*	18 32
9	56 38,9	15 26,2	5 2,3 *O*	62 19,8	16 25,3	12 52 *U*	5 51
	57 1,3	15 32,3	17 28,0	69 15,3	17 50,9	21 58 *A*	18 30
10	57 25,1	15 38,8	5 54,5 *O*	76 23,3	19 2,7	14 1 *U*	5 53
	57 49,7	15 45,5	18 21,8	83 43,5	19 58,6	22 39 *A*	18 27
11	58 15,0	15 52,4	6 49,8 *O*	91 15,3	+ 20 36,6	15 5 *U*	5 54
	58 40,7	15 59,4	19 18,6	98 57,2	20 55,1	23 32 *A*	18 25
12	59 6,1	16 6,3	7 47,9 *O*	106 47,5	20 52,6	16 2 *U*	5 56
	59 30,8	16 13,0	20 17,6	114 43,6	20 28,2	✻ ✻	18 23
13	59 54,0	16 19,4	8 47,5 *O*	122 42,9	19 41,6	0 36 *A*	5 58
	60 15,3	16 25,2	21 17,4	130 42,8	18 32,9	16 51 *U*	18 20
14	60 33,9	16 30,2	9 47,2 *O*	138 40,6	17 3,3	1 50 *A*	6 0
	60 49,4	16 34,5	22 16,7	146 34,2	15 14,2	17 31 *U*	18 18
15	61 1,0	16 37,6	10 45,9 *O*	154 22,2	13 8,0	3 12 *A*	6 2
	61 8,3	16 39,6	23 14,6	162 3,5	10 47,4	18 4 *U*	18 16
16	61 11,2	16 40,4	11 42,8 *O*	169 37,7	+ 8 15,5	4 37 *A*	6 3
	61 9,2	16 39,9	✻ ✻	✻ ✻	✻ ✻	18 32 *U*	18 13

☾ Apog. Mrz. 1. 5h ☾ Perig. Mrz. 16. 1h

Digitized by Google

MAERZ 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
16	0	159 49 55,4	+ 2 58 29,4	10 50 4,98	+ 10 38 30,2
	12	167 24 40,8	3 29 57,5	11 19 12,10	8 11 51,8
17	0	174 59 10,6	3 57 40,7	11 47 54,51	5 37 42,9
	12	182 32 6,4	4 21 6,1	12 16 13,83	2 59 1,1
18	0	190 2 13,8	4 39 50,4	12 44 12,83	+ 0 18 42,8
	12	197 28 22,1	4 53 38,5	13 11 54,73	— 2 20 22,8
19	0	204 49 28,6	5 2 24,0	13 39 23,01	4 55 37,8
	12	212 4 40,0	5 6 8,4	14 6 40,98	7 24 38,3
20	0	219 13 15,7	5 5 1,0	14 33 51,67	9 45 16,5
	12	226 14 47,4	4 59 16,3	15 0 57,53	11 55 41,6
21	0	233 8 59,4	+ 4 49 13,5	15 28 0,27	— 13 54 20,2
	12	239 55 47,7	4 35 15,1	15 55 0,83	15 39 55,5
22	0	246 35 19,3	4 17 45,5	16 21 59,28	17 11 26,9
	12	253 7 49,8	3 57 9,0	16 48 54,81	18 28 10,5
23	0	259 33 43,0	3 33 51,6	17 15 45,89	19 29 35,2
	12	265 53 28,2	3 8 16,5	17 42 30,32	20 15 26,0
24	0	272 7 40,3	2 40 47,7	18 9 5,57	20 45 39,0
	12	278 16 56,2	2 11 47,7	18 35 28,78	21 0 22,1
25	0	284 21 55,0	1 41 37,1	19 1 37,13	20 59 54,3
	12	290 23 17,2	1 10 36,6	19 27 28,06	20 44 42,7
26	0	296 21 43,0	+ 0 39 5,3	19 52 59,42	— 20 15 22,5
	12	302 17 52,0	+ 0 7 21,8	20 18 9,61	19 32 35,1
27	0	308 12 23,2	— 0 24 16,2	20 42 57,77	18 37 6,9
	12	314 5 52,5	0 55 31,3	21 7 23,67	17 29 48,4
28	0	319 58 54,0	1 26 6,0	21 31 27,80	16 11 32,8
	12	325 51 59,8	1 55 42,8	21 55 11,39	14 43 15,3
29	0	331 45 38,7	2 24 5,9	22 18 36,29	13 5 54,2
	12	337 40 16,3	2 50 57,5	22 41 44,89	11 20 27,9
30	0	343 36 15,6	3 16 1,4	23 4 40,13	9 27 57,1
	12	349 33 55,1	3 39 1,2	23 27 25,26	7 29 24,5
31	0	355 33 32,1	— 3 59 40,9	23 50 4,05	— 5 25 53,5
	12	1 35 19,3	4 17 46,1	0 12 40,46	3 18 31,2

○ Mrz. 17. 2h 12′,3 V. M. ◑ Mrz. 24. 2h 19′,3 L. V.

Digitized by Google

MAERZ 1851.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.				Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.		☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′		° ′	h ′	h ′
16	61 11,2	16 40,4	11 42,8 *O*	169 37,7	+	8 15,5	4 37 *A*	6 3 *U*
	61 9,2	16 39,9	* *	* *		* *	18 32 *U*	18 13 *A*
17	61 2,8	16 38,1	0 10,6	177 4,9		5 35,4	6 3 *A*	6 5 *U*
	60 51,6	16 35,1	12 37,9 *O*	184 25,7		2 50,6	18 57 *U*	18 11 *A*
18	60 36,2	16 30,9	1 4,9	191 40,8	+	0 4,3	7 28 *A*	6 7 *U*
	60 16,7	16 25,5	13 31,5 *O*	198 51,2	−	2 40,4	19 21 *U*	18 9 *A*
19	59 54,2	16 19,4	1 57,9	205 58,0		5 20,5	8 51 *A*	6 9 *U*
	59 28,8	16 12,5	14 24,2 *O*	213 2,0		7 53,5	19 46 *U*	18 6 *A*
20	59 1,6	16 5,1	2 50,3	220 4,1		10 17,1	10 10 *A*	6 10 *U*
	58 32,9	15 57,3	15 16,3 *O*	227 5,0		12 29,3	20 12 *U*	18 4 *A*
21	58 3,9	15 49,4	3 42,3	234 5,2	−	14 28,4	11 27 *A*	6 12 *U*
	57 34,9	15 41,5	16 8,2 *O*	241 4,8		16 13,1	20 42 *U*	18 2 *A*
22	57 6,4	15 33,7	4 34,1	248 3,7		17 42,4	12 37 *A*	6 14 *U*
	56 39,0	15 26,2	16 59,9 *O*	255 1,6		18 55,6	21 17 *U*	17 59 *A*
23	56 13,3	15 19,2	5 25,6	261 58,1		19 52,3	13 41 *A*	6 15 *U*
	55 49,6	15 12,8	17 51,2 *O*	268 52,4		20 32,1	21 59 *U*	17 57 *A*
24	55 27,7	15 6,8	6 16,6	275 43,8		20 55,3	14 37 *A*	6 17 *U*
	55 8,1	15 1,5	18 41,7 *O*	282 31,5		21 2,0	22 47 *U*	17 54 *A*
25	54 51,1	14 56,8	7 6,5	289 14,6		20 52,6	15 23 *A*	6 19 *U*
	54 36,5	14 52,8	19 31,0 *O*	295 52,5		20 27,9	23 41 *U*	17 52 *A*
26	54 24,3	14 49,5	7 55,1	302 24,6	−	19 48,6	16 2 *A*	6 21 *U*
	54 14,6	14 46,9	20 18,9 *O*	308 50,8		18 55,5	* *	17 50 *A*
27	54 7,2	14 44,9	8 42,2	315 10,8		17 49,4	0 41 *U*	6 22 *U*
	54 2,3	14 43,5	21 5,1 *O*	321 24,7		16 31,5	16 34 *A*	17 48 *A*
28	53 59,4	14 42,7	9 27,6	327 32,9		15 2,7	1 43 *U*	6 24 *U*
	53 58,4	14 42,5	21 49,7 *O*	333 35,8		13 24,1	17 0 *A*	17 45 *A*
29	53 59,2	14 42,7	10 11,6	339 34,2		11 36,8	2 48 *U*	6 26 *U*
	54 1,9	14 43,4	22 33,2 *O*	345 28,7		9 41,9	17 23 *A*	17 43 *A*
30	54 6,3	14 44,6	10 54,6	351 20,4		7 40,4	3 53 *U*	6 28 *U*
	54 11,8	14 46,1	23 15,9 *O*	357 10,2		5 33,6	17 43 *A*	17 41 *A*
31	54 18,6	14 48,0	11 37,1	2 59,3	−	3 22,6	5 0 *U*	6 29 *U*
	54 26,8	14 50,2	23 58,4 *O*	8 48,9		1 8,7	18 2 *A*	17 38 *A*

☾ Perig. Mrz. 16. 1^h ☾ Apog. Mrz. 28. 13^h

Digitized by Google

APRIL 1851.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	♂	+ 4 5,13	0 40 56,71	+ 4 24 33,8	3,44407	2 8,83
2	☿	3 47,00	44 35,09	4 47 41,5	3,44251	8,87
3	♃	3 28,99	48 13,58	5 10 44,0	3,44085	8,91
4	♀	3 11,11	51 52,21	5 33 41,1	3,43908	8,95
5	♄	2 53,39	55 30,99	5 56 32,4	3,43717	8,99
6	☉	+ 2 35,83	0 59 9,93	+ 6 19 17,4	3,43511	2 9,05
7	☾	2 18,45	1 2 49,05	6 41 55,8	3,43295	9,11
8	♂	2 1,26	6 28,37	7 4 27,3	3,43069	9,18
9	☿	1 44,29	10 7,90	7 26 51,6	3,42828	9,25
10	♃	1 27,55	13 47,67	7 49 8,2	3,42575	9,33
11	♀	1 11,05	17 27,68	8 11 16,9	3,42308	9,41
12	♄	0 54,82	21 7,96	8 33 17,2	3,42029	9,49
13	☉	+ 0 38,88	1 24 48,53	+ 8 55 8,9	3,41739	2 9,58
14	☾	0 23,25	28 29,41	9 16 51,7	3,41435	9,68
15	♂	+ 0 7,94	32 10,62	9 38 25,2	3,41118	9,78
16	☿	— 0 7,02	35 52,17	9 59 49,1	3,40790	9,88
17	♃	0 21,62	39 34,09	10 21 3,2	3,40449	9,99
18	♀	0 35,84	43 16,39	10 42 7,1	3,40093	10,10
19	♄	0 49,65	46 59,10	11 3 0,5	3,39722	10,22
20	☉	— 1 3,04	1 50 42,22	+ 11 23 43,0	3,39338	2 10,34
21	☾	1 16,00	54 25,78	11 44 14,4	3,38939	10,47
22	♂	1 28,52	58 9,78	12 4 34,3	3,38525	10,60
23	☿	1 40,57	2 1 54,25	12 24 42,4	3,38097	10,73
24	♃	1 52,14	5 39,20	12 44 38,5	3,37652	10,86
25	♀	2 3,23	9 24,63	13 4 22,1	3,37190	11,00
26	♄	2 13,83	13 10,56	13 23 53,0	3,36709	11,14
27	☉	— 2 23,92	2 16 56,99	+ 13 43 10,7	3,36211	2 11,29
28	☾	2 33,50	20 43,93	14 2 15,0	3,35696	11,44
29	♂	2 42,56	24 31,40	14 21 5,6	3,35162	11,59
30	☿	2 51,09	28 19,39	14 39 42,1	3,34608	11,74
31	♃	2 59,10	32 7,91	14 58 4,2	3,34033	11,89
32	♀	3 6,58	35 56,97	15 16 11,5	3,33435	12,05

Digitized by Google

APRIL 1851.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und	Jahrestag.	Sternzeit.	Länge ☉	Breite ☉	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉
		h ′ ″	° ′ ″	″		′ ″
1	91	0 36 50,92	11 8 20,7	— 0,51	9,9999829	16 0,95
2	92	40 47,47	12 7 29,2	— 0,54	0,0001077	0,68
3	93	44 44,03	13 6 35,6	— 0,54	0,0002319	0,41
4	94	48 40,58	14 5 39,9	— 0,52	0,0003555	16 0,13
5	95	52 37,13	15 4 42,1	— 0,47	0,0004784	15 59,85
6	96	0 56 33,68	16 3 42,0	— 0,40	0,0006007	15 59,57
7	97	1 0 30,23	17 2 39,6	— 0,30	0,0007226	59,29
8	98	4 26,78	18 1 34,9	— 0,19	0,0008440	59,02
9	99	8 23,33	19 0 27,9	— 0,07	0,0009650	58,75
10	100	12 19,88	19 59 18,6	+ 0,05	0,0010858	58,47
11	101	16 16,44	20 58 7,1	+ 0,17	0,0012064	58,20
12	102	20 12,99	21 56 53,3	+ 0,28	0,0013269	57,93
13	103	1 24 9,55	22 55 37,3	+ 0,37	0,0014474	15 57,66
14	104	28 6,10	23 54 19,3	+ 0,45	0,0015678	57,39
15	105	32 2,66	24 52 59,2	+ 0,50	0,0016882	57,13
16	106	35 59,21	25 51 37,2	+ 0,52	0,0018085	56,87
17	107	39 55,77	26 50 13,2	+ 0,51	0,0019288	56,60
18	108	43 52,32	27 48 47,4	+ 0,47	0,0020491	56,34
19	109	47 48,87	28 47 19,8	+ 0,41	0,0021692	56,08
20	110	1 51 45,42	29 45 50,5	+ 0,32	0,0022891	15 55,82
21	111	55 41,98	30 44 19,5	+ 0,21	0,0024086	55,56
22	112	59 38,53	31 42 46,8	+ 0,09	0,0025276	55,30
23	113	2 3 35,09	32 41 12,5	— 0,04	0,0026458	55,05
24	114	7 31,64	33 39 36,6	— 0,16	0,0027631	54,79
25	115	11 28,20	34 37 59,1	— 0,28	0,0028795	54,54
26	116	15 24,75	35 36 20,1	— 0,38	0,0029948	54,29
27	117	2 19 21,30	36 34 39,4	— 0,47	0,0031088	15 54,05
28	118	23 17,85	37 32 57,1	— 0,54	0,0032215	53,81
29	119	27 14,40	38 31 13,2	— 0,58	0,0033327	53,57
30	120	31 10,95	39 29 27,6	— 0,59	0,0034424	53,33
31	121	35 7,51	40 27 40,2	— 0,57	0,0035504	53,09
32	122	39 4,06	41 25 51,1	— 0,52	0,0036567	52,85

Digitized by Google

APRIL 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0	7 39 27,0	− 4 33 1,0	0 35 18,65	− 1 8 25,2
	12	13 46 2,9	4 45 13,8	0 58 3,06	+ 1 3 11,7
2	0	19 55 12,3	4 54 12,0	1 20 58,13	3 15 5,4
	12	26 7 0,0	4 59 45,6	1 44 8,46	5 25 57,6
3	0	32 21 28,4	5 1 47,0	2 7 38,53	7 34 25,5
	12	38 38 39,8	5 0 9,2	2 31 32,69	9 39 3,8
4	0	44 58 36,7	4 54 50,1	2 55 55,06	11 38 21,6
	12	51 21 22,5	4 45 47,9	3 20 49,31	13 30 45,3
5	0	57 47 0,1	4 33 4,2	3 46 18,39	15 14 38,0
	12	64 15 36,2	4 16 43,8	4 12 24,56	16 48 20,6
6	0	70 47 16,2	− 3 56 54,8	4 39 8,82	+ 18 10 12,0
	12	77 22 10,0	3 33 46,0	5 6 31,03	19 18 36,0
7	0	84 0 26,6	3 7 31,4	5 34 29,43	20 11 58,2
	12	90 42 16,9	2 38 27,5	6 3 0,75	20 48 53,0
8	0	97 27 51,3	2 6 52,8	6 32 0,12	21 8 8,4
	12	104 17 21,4	1 33 10,3	7 1 21,52	21 8 47,1
9	0	111 10 57,2	0 57 46,3	7 30 57,93	20 50 12,1
	12	118 8 45,2	− 0 21 8,8	8 0 41,86	20 12 10,9
10	0	125 10 48,5	+ 0 16 9,6	8 30 25,96	19 14 55,2
	12	132 17 7,1	0 53 34,3	9 0 3,72	17 59 2,6
11	0	139 27 32,2	+ 1 30 28,3	9 29 29,61	+ 16 25 36,9
	12	146 41 49,6	2 6 12,8	9 58 39,71	14 36 4,6
12	0	153 59 35,7	2 40 8,8	10 27 31,65	12 32 14,1
	12	161 20 18,7	3 11 37,0	10 56 4,69	10 16 10,7
13	0	168 43 15,8	3 40 0,2	11 24 19,34	7 50 15,1
	12	176 7 39,3	4 4 44,5	11 52 17,55	5 16 57,6
14	0	183 32 30,9	4 25 21,3	12 20 1,90	+ 2 38 57,0
	12	190 56 50,6	4 41 27,0	12 47 35,70	− 0 1 6,6
15	0	198 19 33,0	4 52 46,3	13 15 2,34	2 40 31,2
	12	205 39 36,2	4 59 10,4	13 42 25,30	5 16 41,3
16	0	212 55 58,5	+ 5 0 39,0	14 9 47,53	− 7 47 6,9
	12	220 7 45,6	4 57 18,7	14 37 11,48	10 9 29,1

● Apr. 1. 7h 26,2′ N. M. ○ Apr. 15. 11h 29,0′ V. M.

◐ Apr. 8. 19 55,7 E. V.

Digitized by Google

APRIL 1851.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	54 36,2	14 52,8	12 19,8	14 40,2	+ 1 6,8	6 7 *U*	6 31 *U*
	54 46,4	14 55,5	* *	* *	* *	18 21 *A*	17 36 *A*
2	54 57,5	14 58,6	0 41,4 *O*	20 34,4	3 22,6	7 15 *U*	6 33 *U*
	55 9,7	15 1,9	13 3,3	26 32,9	5 37,4	18 41 *A*	17 33 *A*
3	55 22,6	15 5,4	1 25,5 *O*	32 36,9	7 49,5	8 24 *U*	6 35 *U*
	55 36,1	15 9,1	13 48,2	38 47,6	9 57,4	19 3 *A*	17 31 *A*
4	55 50,3	15 13,0	2 11,4 *O*	45 6,3	11 59,4	9 34 *U*	6 36 *U*
	56 5,5	15 17,1	14 35,2	51 34,0	13 53,9	19 28 *A*	17 29 *A*
5	56 21,1	15 21,4	2 59,7 *O*	58 11,4	15 39,0	10 45 *U*	6 38 *U*
	56 37,4	15 25,8	15 24,8	64 59,2	17 12,9	19 58 *A*	17 26 *A*
6	56 54,6	15 30,5	3 50,6 *O*	71 57,7	+ 18 33,7	11 54 *U*	6 40 *U*
	57 12,4	15 35,3	16 17,2	79 6,6	19 39,5	20 36 *A*	17 24 *A*
7	57 30,7	15 40,3	4 44,4 *O*	86 25,4	20 28,6	12 59 *U*	6 42 *U*
	57 49,2	15 45,4	17 12,2	93 53,0	20 59,5	21 24 *A*	17 22 *A*
8	58 8,3	15 50,6	5 40,5 *O*	101 27,7	21 10,8	13 57 *U*	6 43 *U*
	58 27,5	15 55,8	18 9,1	109 7,7	21 1,7	22 22 *A*	17 20 *A*
9	58 46,7	16 1,0	6 37,9 *O*	116 50,9	20 31,6	14 44 *U*	6 45 *U*
	59 5,2	16 6,1	19 6,8	124 35,0	19 40,5	23 31 *A*	17 17 *A*
10	59 23,1	16 11,0	7 35,6 *O*	132 18,0	18 29,0	15 29 *U*	6 47 *U*
	59 39,7	16 15,5	20 4,3	139 58,3	16 58,0	* *	17 15 *A*
11	59 54,6	16 19,5	8 32,6 *O*	147 34,4	+ 15 9,2	0 48 *A*	6 49 *U*
	60 7,2	16 23,0	21 0,6	155 5,5	13 4,3	16 3 *U*	17 13 *A*
12	60 17,5	16 25,8	9 28,3 *O*	162 31,3	10 45,7	2 10 *A*	6 50 *U*
	60 24,9	16 27,8	21 55,7	169 52,0	8 16,1	16 31 *U*	17 10 *A*
13	60 28,6	16 28,8	10 22,7 *O*	177 7,9	5 38,0	3 33 *A*	6 52 *U*
	60 28,8	16 28,9	22 49,4	184 19,8	2 54,6	16 57 *U*	17 8 *A*
14	60 25,5	16 28,0	11 16,0 *O*	191 28,7	+ 0 8,7	4 57 *A*	6 54 *U*
	60 18,2	16 26,0	23 42,4	198 35,5	− 2 36,6	17 20 *U*	17 6 *A*
15	60 7,3	16 23,0	12 8,7 *O*	205 41,3	5 18,5	6 20 *A*	6 56 *U*
	59 52,8	16 19,0	* *	* *	* *	17 44 *U*	17 4 *A*
16	59 35,3	16 14,3	0 35,0	212 46,9	− 7 54,2	7 42 *A*	6 57 *U*
	59 15,0	16 8,7	13 1,4 *O*	219 53,0	10 21,2	18 10 *U*	17 2 *A*

☾ Perig. Apr. 13. 7^h

Digitized by Google

APRIL 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾ ° ′ ″	Breite ☾ ° ′ ″	Ger. Aufstg. ☾ in Zeit. h ′ ″	Abweichg. ☾ ° ′ ″
16	0h	212 55 58,5	+ 5 0 39,0	14 9 47,53	− 7 47 6,9
	12	220 7 45,6	4 57 18,7	14 37 11,48	10 9 29,1
17	0	227 14 11,0	4 49 22,3	15 4 38,73	12 21 42,7
	12	234 14 38,1	4 37 8,8	15 32 9,93	14 21 57,0
18	0	241 8 40,0	4 21 0,4	15 59 44,61	16 8 39,6
	12	247 56 1,6	4 1 23,1	16 27 21,27	17 40 35,1
19	0	254 36 39,0	3 38 43,6	16 54 57,44	18 56 49,1
	12	261 10 35,8	3 13 29,3	17 22 29,67	19 56 44,8
20	0	267 38 7,2	2 46 7,6	17 49 54,13	20 40 4,8
	12	273 59 34,8	2 17 4,7	18 17 6,59	21 6 48,9
21	0	280 15 25,4	+ 1 46 45,4	18 44 2,82	− 21 17 12,2
	12	286 26 13,2	1 15 33,1	19 10 39,12	21 11 43,3
22	0	292 32 34,1	0 43 49,8	19 36 52,26	20 51 1,3
	12	298 35 7,7	+ 0 11 55,5	20 2 39,91	20 15 53,8
23	0	304 34 33,9	− 0 19 50,5	20 28 0,61	19 27 14,1
	12	310 31 35,4	0 51 10,4	20 52 54,01	18 25 58,9
24	0	316 26 52,3	1 21 47,3	21 17 20,54	17 13 7,5
	12	322 21 7,0	1 51 24,7	21 41 21,73	15 49 38,8
25	0	328 14 57,8	2 19 47,3	22 4 59,73	14 16 33,3
	12	334 9 2,4	2 46 39,7	22 28 17,41	12 34 50,1
26	0	340 3 57,3	− 3 11 46,5	22 51 18,31	− 10 45 27,3
	12	346 0 14,0	3 34 52,9	23 14 6,24	8 49 24,5
27	0	351 58 22,3	3 55 43,3	23 36 45,49	6 47 40,3
	12	357 58 49,0	4 14 4,2	23 59 20,68	4 41 16,3
28	0	4 1 56,0	4 29 40,7	0 21 56,54	2 31 15,3
	12	10 8 1,4	4 42 18,8	0 44 37,95	− 0 18 43,6
29	0	16 17 19,6	4 51 46,3	1 7 29,93	+ 1 55 7,6
	12	22 29 59,4	4 57 51,7	1 30 37,40	4 9 2,0
30	0	28 46 8,3	5 0 25,2	1 54 5,35	6 21 38,4
	12	35 5 46,4	4 59 19,3	2 17 58,37	8 31 27,8
31	0	41 28 53,2	− 4 54 27,9	2 42 20,83	+ 10 36 57,1
	12	47 55 24,2	4 45 48,7	3 7 16,51	12 36 25,7

◑ Apr. 22. 19h 51′,4 L. V. ● Apr. 30. 21h 55′,3 N. M.

Digitized by Google

APRIL 1851.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	59 35,3	16 14,3	0 35,0	212 46,9	— 7 54,2	7 42 *A*	6 57 *U*
	59 15,0	16 8,7	13 1,4 *O*	219 53,0	10 21,2	18 10 *U*	17 2 *A*
17	58 52,3	16 2,5	1 27,8	227 0,0	12 37,1	9 2 *A*	6 59 *U*
	58 27,9	15 55,9	13 54,3 *O*	234 8,1	14 39,8	18 38 *U*	16 59 *A*
18	58 2,3	15 48,9	2 20,9	241 17,2	16 27,8	10 17 *A*	7 1 *U*
	57 36,4	15 41,9	14 47,5 *O*	248 26,7	17 59,7	19 11 *U*	16 57 *A*
19	57 10,2	15 34,7	3 14,0	255 35,8	19 14,6	11 27 *A*	7 2 *U*
	56 44,5	15 27,7	15 40,5 *O*	262 43,6	20 11,8	19 50 *U*	16 55 *A*
20	56 20,0	15 21,1	4 6,8	269 48,8	20 51,1	12 28 *A*	7 4 *U*
	55 56,6	15 14,7	16 32,9 *O*	276 50,3	21 12,7	20 36 *U*	16 53 *A*
21	55 34,9	15 8,8	4 58,6	283 46,9	— 21 16,8	13 20 *A*	7 6 *U*
	55 15,4	15 3,4	17 23,9 *O*	290 37,5	21 4,3	21 30 *U*	16 51 *A*
22	54 57,9	14 58,7	5 48,8	297 21,3	20 35,8	14 2 *A*	7 8 *U*
	54 43,1	14 54,7	18 13,2 *O*	303 57,9	19 52,3	22 28 *U*	16 49 *A*
23	54 30,7	14 51,3	6 37,1	310 26,9	18 54,9	14 36 *A*	7 10 *U*
	54 21,1	14 48,7	19 0,5 *O*	316 48,4	17 44,8	23 31 *U*	16 46 *A*
24	54 13,7	14 46,6	7 23,4	323 2,8	16 22,9	15 5 *A*	7 11 *U*
	54 9,0	14 45,4	19 45,9 *O*	329 10,5	14 50,4	* *	16 44 *A*
25	54 6,9	14 44,8	8 8,0	335 12,3	13 8,5	0 35 *U*	7 13 *U*
	54 7,0	14 44,8	20 29,8 *O*	341 9,2	11 18,1	15 28 *A*	16 42 *A*
26	54 9,5	14 45,5	8 51,3	347 2,2	— 9 20,4	1 41 *U*	7 15 *U*
	54 14,2	14 46,8	21 12,6 *O*	352 52,5	7 16,4	15 49 *A*	16 40 *A*
27	54 20,9	14 48,6	9 33,8	358 41,4	5 7,3	2 47 *U*	7 16 *U*
	54 29,3	14 50,9	21 55,1 *O*	4 30,3	2 54,0	16 8 *A*	16 38 *A*
28	54 39,3	14 53,6	10 16,4	10 20,4	— 0 37,9	3 54 *U*	7 18 *U*
	54 50,8	14 56,7	22 37,9 *O*	16 13,2	+ 1 39,8	16 27 *A*	16 36 *A*
29	55 3,3	15 0,2	10 59,6	22 10,1	3 57,8	5 2 *U*	7 20 *U*
	55 16,9	15 3,9	23 21,7 *O*	28 12,5	6 14,6	16 46 *A*	16 34 *A*
30	55 31,4	15 7,8	11 44,3	34 21,7	8 28,7	6 11 *U*	7 21 *U*
	55 46,3	15 11,9	* *	* *	* *	17 7 *A*	16 32 *A*
31	56 1,6	15 16,0	0 7,5 *O*	40 39,0	+ 10 38,2	7 22 *U*	7 23 *U*
	56 17,1	15 20,3	12 31,2	47 5,5	12 41,4	17 31 *A*	16 30 *A*

☾ Apog. Apr. 25. 5^h

MAI 1851.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ⊙	Abweichg. ⊙	Log. u.	Culm. Dauer ⊙ Sternzeit.
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	♃	— 2 59,10	2 32 7,91	+ 14 58 4,2	3,34033	2 11,89
2	♀	3 6,58	35 56,97	15 16 11,5	3,33435	12,05
3	♄	3 13,52	39 46,57	15 34 3,7	3,32818	12,20
4	☉	— 3 19,91	2 43 36,71	+ 15 51 40,5	3,32177	2 12,36
5	☾	3 25,76	47 27,40	16 9 1,5	3,31513	12,52
6	♂	3 31,07	51 18,63	16 26 6,5	3,30825	12,68
7	☿	3 35,84	55 10,40	16 42 55,0	3,30110	12,85
8	♃	3 40,07	59 2,72	16 59 26,8	3,29371	13,01
9	♀	3 43,73	3 2 55,60	17 15 41,6	3,28605	13,18
10	♄	3 46,84	6 49,04	17 31 39,0	3,27812	13,35
11	☉	— 3 49,39	3 10 43,04	+ 17 47 18,8	3,26991	2 13,51
12	☾	3 51,37	14 37,60	18 2 40,7	3,26143	13,68
13	♂	3 52,79	18 32,73	18 17 44,5	3,25263	13,85
14	☿	3 53,64	22 28,43	18 32 29,8	3,24351	14,01
15	♃	3 53,93	26 24,70	18 46 56,4	3,23406	14,17
16	♀	3 53,64	30 21,55	19 1 4,0	3,22427	14,33
17	♄	3 52,78	34 18,97	19 14 52,4	3,21410	14,49
18	☉	— 3 51,35	3 38 16,96	+ 19 28 21,2	3,20355	2 14,65
19	☾	3 49,36	42 15,52	19 41 30,3	3,19263	14,81
20	♂	3 46,80	46 14,64	19 54 19,4	3,18127	14,97
21	☿	3 43,67	50 14,34	20 6 48,3	3,16947	15,12
22	♃	3 39,98	54 14,59	20 18 56,7	3,15715	15,27
23	♀	3 35,74	58 15,40	20 30 44,3	3,14435	15,42
24	♄	3 30,95	4 2 16,75	20 42 11,0	3,13101	15,56
25	☉	— 3 25,63	4 6 18,64	+ 20 53 16,4	3,11707	2 15,71
26	☾	3 19,80	10 21,04	21 4 0,4	3,10253	15,85
27	♂	3 13,47	14 23,95	21 14 22,7	3,08729	15,99
28	☿	3 6,64	18 27,35	21 24 23,0	3,07133	16,12
29	♃	2 59,34	22 31,23	21 34 1,2	3,05465	16,25
30	♀	2 51,58	26 35,57	21 43 17,1	3,03711	16,38
31	♄	2 43,38	30 40,35	21 52 10,4	3,01866	16,50
32	☉	— 2 34,75	4 34 45,56	+ 22 0 41,0	2,99917	2 16,62
33	☾	2 25,72	38 51,17	22 8 48,5	2,97859	16,73

Digitized by Google

MAI 1851.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und	Jahrestag.	Sternzeit.	Länge ☉	Breite ☉	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉
		h ′ ″	° ′ ″	″		′ ″
1	121	2 35 7,51	40 27 40,2	— 0,57	0,0035504	15 53,09
2	122	39 4,06	41 25 51,1	— 0,52	0,0036567	52,85
3	123	43 0,62	42 24 0,2	— 0,45	0,0037615	52,62
4	124	2 46 57,17	43 22 7,5	— 0,36	0,0038647	15 52,39
5	125	50 53,73	44 20 12,9	— 0,26	0,0039663	52,16
6	126	54 50,28	45 18 16,5	— 0,14	0,0040663	51,94
7	127	58 46,84	46 16 18,1	— 0,01	0,0041649	51,72
8	128	3 2 43,39	47 14 17,8	+ 0,11	0,0042622	51,50
9	129	6 39,95	48 12 15,7	+ 0,22	0,0043581	51,28
10	130	10 36,50	49 10 11,7	+ 0,32	0,0044529	51,07
11	131	3 14 33,06	50 8 6,0	+ 0,40	0,0045467	15 50,86
12	132	18 29,61	51 5 58,5	+ 0,46	0,0046396	50,65
13	133	22 26,17	52 3 49,3	+ 0,49	0,0047316	50,45
14	134	26 22,72	53 1 38,5	+ 0,48	0,0048226	50,25
15	135	30 19,28	53 59 26,3	+ 0,44	0,0049128	50,05
16	136	34 15,83	54 57 12,6	+ 0,38	0,0050020	49,86
17	137	38 12,39	55 54 57,5	+ 0,29	0,0050903	49,67
18	138	3 42 8,94	56 52 41,2	+ 0,19	0,0051777	15 49,48
19	139	46 5,50	57 50 23,7	+ 0,07	0,0052640	49,30
20	140	50 2,06	58 48 5,0	— 0,05	0,0053492	49,12
21	141	53 58,62	59 45 45,2	— 0,17	0,0054331	48,94
22	142	57 55,17	60 43 24,4	— 0,28	0,0055156	48,77
23	143	4 1 51,73	61 41 2,6	— 0,39	0,0055965	48,60
24	144	5 48,28	62 38 39,9	— 0,49	0,0056757	48,43
25	145	4 9 44,84	63 36 16,2	— 0,56	0,0057532	15 48,27
26	146	13 41,39	64 33 51,6	— 0,60	0,0058287	48,11
27	147	17 37,95	65 31 26,0	— 0,61	0,0059020	47,95
28	148	21 34,51	66 28 59,5	— 0,60	0,0059732	47,79
29	149	25 31,07	67 26 32,0	— 0,56	0,0060422	47,64
30	150	29 27,63	68 24 3,4	— 0,50	0,0061089	47,49
31	151	33 24,19	69 21 33,8	— 0,41	0,0061733	47,35
32	152	4 37 20,74	70 19 3,1	— 0,30	0,0062354	15 47,21
33	153	41 17,30	71 16 31,3	— 0,19	0,0062951	47,08

Digitized by Google

MAI 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	h	Länge ☾ ° ' "	Breite ☾ ° ' "	Ger. Aufst. ☾ in Zeit h ' "	Abweichg. ☾ ° ' "
1	0	41 28 53,2	− 4 54 27,9	2 42 20,83	+ 10 36 57,1
	12	47 55 24,2	4 45 48,7	3 7 16,51	12 36 25,7
2	0	54 25 11,4	4 33 23,2	3 32 48,40	14 28 7,3
	12	60 58 8,0	4 17 15,0	3 58 58,62	16 10 14,0
3	0	67 34 3,5	3 57 32,0	4 25 47,86	17 40 55,2
	12	74 12 49,6	3 34 25,5	4 53 15,47	18 58 23,9
4	0	80 54 17,6	3 8 10,8	5 21 19,05	20 0 58,0
	12	87 38 20,0	2 39 6,7	5 49 54,51	20 47 5,7
5	0	94 24 51,2	2 7 34,8	6 18 56,15	21 15 30,8
	12	101 13 46,7	1 34 0,3	6 48 16,91	21 25 15,8
6	0	108 5 4,7	− 0 58 50,2	7 17 48,93	+ 21 15 46,5
	12	114 58 43,4	− 0 22 34,7	7 47 24,01	20 46 52,8
7	0	121 54 42,2	+ 0 14 14,3	8 16 54,31	19 58 50,2
	12	128 53 2,3	0 51 4,0	8 46 13,13	18 52 19,4
8	0	135 53 41,4	1 27 20,1	9 15 14,96	17 28 23,5
	12	142 56 36,9	2 2 27,7	9 43 56,13	15 48 24,8
9	0	150 1 43,7	2 35 52,6	10 12 14,79	13 54 2,0
	12	157 8 52,8	3 7 0,7	10 40 10,83	11 47 6,2
10	0	164 17 49,2	3 35 20,0	11 7 45,57	9 29 39,6
	12	171 28 13,8	4 0 20,6	11 35 1,67	7 3 50,8
11	0	178 39 43,1	+ 4 21 35,7	12 2 2,81	+ 4 31 53,4
	12	185 51 46,0	4 38 42,7	12 28 53,17	+ 1 56 5,8
12	0	193 3 46,8	4 51 24,2	12 55 37,27	− 0 41 11,5
	12	200 15 6,2	4 59 27,5	13 22 19,67	3 17 38,1
13	0	207 25 1,7	5 2 46,0	13 49 4,60	5 50 54,5
	12	214 32 49,7	5 1 20,5	14 15 55,81	8 18 42,7
14	0	221 37 46,9	4 55 17,1	14 42 56,21	10 38 51,3
	12	228 39 12,4	4 44 46,7	15 10 7,65	12 49 16,1
15	0	235 36 29,6	4 30 7,5	15 37 30,79	14 48 3,3
	12	242 29 6,4	4 11 40,4	16 5 4,90	16 33 31,5
16	0	249 16 39,2	+ 3 49 50,1	16 32 47,97	− 18 4 16,1
	12	255 58 49,0	3 25 2,7	17 0 36,48	19 19 11,1

☾ Mai 8. 2h 27',0 E. V.   ○ Mai 14. 20h 58',3 V. M.

Digitized by Google

MAI 1851.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	56 1,6	15 16,0	0 7,5 *O*	40 39,0	+ 10 38,2	7 22 *U*	7 23 *U*
	56 17,1	15 20,3	12 31,2	47 5,5	12 41,4	17 31 *A*	16 30 *A*
2	56 32,6	15 24,5	0 55,6 *O*	53 42,1	14 36,4	8 35 *U*	7 25 *U*
	56 48,0	15 28,7	13 20,7	60 29,3	16 21,0	17 59 *A*	16 28 *A*
3	57 3,2	15 32,8	1 46,5 *O*	67 27,3	17 53,3	9 46 *U*	7 26 *U*
	57 18,1	15 36,9	14 13,0	74 36,0	19 11,1	18 35 *A*	16 26 *A*
4	57 32,5	15 40,8	2 40,2 *O*	81 54,6	20 12,7	10 54 *U*	7 28 *U*
	57 46,5	15 44,6	15 8,0	89 21,8	20 56,3	19 20 *A*	16 24 *A*
5	58 0,0	15 48,3	3 36,2 *O*	96 55,8	21 20,4	11 55 *U*	7 30 *U*
	58 12,9	15 51,8	16 4,8	104 34,6	21 24,2	20 15 *A*	16 22 *A*
6	58 25,5	15 55,3	4 33,5 *O*	112 15,8	+ 21 7,1	12 48 *U*	7 31 *U*
	58 37,1	15 58,4	17 2,2	119 57,0	20 29,0	21 20 *A*	16 21 *A*
7	58 48,4	16 1,5	5 30,7 *O*	127 36,0	19 30,5	13 31 *U*	7 33 *U*
	58 58,9	16 4,4	17 59,0	135 11,0	18 12,6	22 34 *A*	16 19 *A*
8	59 8,4	16 6,9	6 26,9 *O*	142 40,7	16 36,6	14 6 *U*	7 35 *U*
	59 16,9	16 9,3	18 54,5	150 4,2	14 44,2	23 52 *A*	16 17 *A*
9	59 24,3	16 11,3	7 21,6 *O*	157 21,3	12 37,6	14 35 *U*	7 37 *U*
	59 30,4	16 12,9	19 48,2	164 32,3	10 18,8	* *	16 15 *A*
10	59 34,9	16 14,2	8 14,6 *O*	171 37,8	7 50,3	1 13 *A*	7 38 *U*
	59 37,4	16 14,8	20 40,6	178 38,8	5 14,5	15 0 *U*	16 14 *A*
11	59 37,7	16 14,9	9 6,4 *O*	185 36,4	+ 2 33,9	2 34 *A*	7 40 *U*
	59 36,1	16 14,5	21 32,0	192 32,0	− 0 8,9	15 23 *U*	16 12 *A*
12	59 31,6	16 13,3	9 57,6 *O*	199 26,8	2 51,2	3 55 *A*	7 42 *U*
	59 25,0	16 11,5	22 23,3	206 22,2	5 30,6	15 46 *U*	16 10 *A*
13	59 15,7	16 8,9	10 49,1 *O*	213 19,2	8 4,5	5 16 *A*	7 43 *U*
	59 4,0	16 5,7	23 15,0	220 18,6	10 30,4	16 9 *U*	16 8 *A*
14	58 49,9	16 1,9	11 41,1 *O*	227 21,2	12 46,0	6 37 *A*	7 45 *U*
	58 33,9	15 57,5	* *	* *	* *	16 35 *U*	16 7 *A*
15	58 16,0	15 52,7	0 7,5	234 27,0	14 49,2	7 54 *A*	7 46 *U*
	57 56,6	15 47,4	12 34,0 *O*	241 35,8	16 38,2	17 5 *U*	16 5 *A*
16	57 36,0	15 41,8	1 0,7	248 47,1	− 18 11,2	9 8 *A*	7 48 *U*
	57 14,7	15 36,0	13 27,5 *O*	255 59,9	19 27,2	17 42 *U*	16 4 *A*

☾ Perig. Mai 10. 21ʰ

Digitized by Google

MAI 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
16	0	249 16 39,2	+ 3 49 50,1	16 32 47,97	− 18 4 16,1
	12	255 58 49,0	3 25 2,7	17 0 36,48	19 19 11,1
17	0	262 35 27,2	2 57 47,2	17 28 25,98	20 17 29,1
	12	269 6 31,3	2 28 31,5	17 56 11,11	20 58 44,6
18	0	275 32 6,6	1 57 43,0	18 23 46,15	21 22 52,6
	12	281 52 26,1	1 25 48,9	18 51 5,40	21 30 6,7
19	0	288 7 48,4	0 53 14,3	19 18 3,73	21 20 57,5
	12	294 18 37,6	+ 0 20 23,9	19 44 36,76	20 56 8,6
20	0	300 25 21,6	− 0 12 21,4	20 10 41,21	20 16 36,1
	12	306 28 33,4	0 44 41,2	20 36 15,14	19 23 21,6
21	0	312 28 48,4	− 1 16 16,9	21 1 17,89	− 18 17 31,4
	12	318 26 44,1	1 46 50,4	21 25 49,99	17 0 12,2
22	0	324 22 59,7	2 16 6,1	21 49 53,14	15 32 31,5
	12	330 18 13,6	2 43 49,2	22 13 29,91	13 55 35,5
23	0	336 13 6,2	3 9 44,5	22 36 43,77	12 10 26,8
	12	342 8 16,4	3 33 38,7	22 59 38,79	10 18 7,1
24	0	348 4 22,2	3 55 18,3	23 22 19,57	8 19 36,0
	12	354 2 1,5	4 14 29,5	23 44 51,17	6 15 50,7
25	0	0 1 48,0	4 30 59,6	0 7 18,85	4 7 50,4
	12	6 4 13,4	4 44 35,6	0 29 48,11	− 1 56 34,7
26	0	12 9 47,7	− 4 55 5,6	0 52 24,74	+ 0 16 53,7
	12	18 18 56,0	5 2 17,7	1 15 14,49	2 31 28,2
27	0	24 31 59,3	5 6 1,0	1 38 23,12	4 45 56,0
	12	30 49 13,7	5 6 5,5	2 1 56,27	6 58 57,7
28	0	37 10 51,9	5 2 24,5	2 25 59,45	9 9 4,9
	12	43 36 58,5	4 54 52,1	2 50 37,50	11 14 40,7
29	0	50 7 35,7	4 43 25,6	3 15 54,79	13 14 0,1
	12	56 42 38,9	4 28 5,4	3 41 54,61	15 5 10,0
30	0	63 21 58,1	4 8 57,4	4 8 38,91	16 46 9,7
	12	70 5 20,2	3 46 9,9	4 36 8,05	18 14 57,8
31	0	76 52 28,1	− 3 19 56,8	5 4 20,36	+ 19 29 33,7
	12	83 43 1,4	2 50 36,1	5 33 12,02	20 28 4,5

☽ Mai 22. 13h 58′,4 L. V. ● Mai 30. 9h 40′,5 N. M.

Digitized by Google

MAI 1851.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	57 36,0	15 41,8	1 0,7	248 47,1	— 18 11,2	9 8 *A*	7 48 *U*
	57 14,7	15 36,0	13 27,5 *O*	255 59,9	19 27,2	17 42 *U*	16 4 *A*
17	56 53,2	15 30,1	1 54,3	263 12,7	20 25,2	10 15 *A*	7 49 *U*
	56 31,7	15 24,2	14 21,0 *O*	270 24,1	21 4,8	18 25 *U*	16 2 *A*
18	56 10,5	15 18,5	2 47,5	277 32,3	21 26,1	11 12 *A*	7 51 *U*
	55 50,6	15 13,0	15 13,7 *O*	284 35,8	21 29,2	19 16 *U*	16 1 *A*
19	55 31,7	15 7,9	3 39,5	291 33,1	21 15,0	11 59 *A*	7 52 *U*
	55 14,2	15 3,1	16 4,8 *O*	298 23,0	20 44,3	20 14 *U*	16 0 *A*
20	54 58,8	14 58,9	4 29,5	305 4,8	19 58,2	12 37 *A*	7 54 *U*
	54 44,9	14 55,1	16 53,7 *O*	311 38,0	18 58,0	21 16 *U*	15 58 *A*
21	54 33,5	14 52,0	5 17,3	318 2,6	— 17 44,8	13 8 *A*	7 55 *U*
	54 24,6	14 49,6	17 40,4 *O*	324 18,9	16 20,0	22 20 *U*	15 57 *A*
22	54 18,1	14 47,8	6 2,9	330 27,7	14 44,8	13 33 *A*	7 57 *U*
	54 14,2	14 46,8	18 25,0 *O*	336 29,5	13 0,3	23 26 *U*	15 55 *A*
23	54 12,9	14 46,4	6 46,7	342 25,6	11 7,8	13 55 *A*	7 58 *U*
	54 14,2	14 46,8	19 8,2 *O*	348 17,3	9 8,3	* *	15 54 *A*
24	54 18,0	14 47,8	7 29,4	354 6,0	7 2,9	0 31 *U*	8 0 *U*
	54 24,4	14 49,6	19 50,5 *O*	359 53,0	4 52,6	14 14 *A*	15 53 *A*
25	54 32,9	14 51,9	8 11,6	5 39,9	2 38,5	1 38 *U*	8 1 *U*
	54 43,8	14 54,8	20 32,8 *O*	11 28,3	— 0 21,7	14 33 *A*	15 52 *A*
26	54 56,5	14 58,3	8 54,2	17 19,8	+ 1 56,7	2 45 *U*	8 2 *U*
	55 11,3	15 2,3	21 15,9 *O*	23 16,2	4 15,4	14 51 *A*	15 50 *A*
27	55 27,6	15 6,8	9 38,0	29 18,9	6 32,9	3 54 *U*	8 4 *U*
	55 44,9	15 11,5	22 0,7 *O*	35 29,5	8 47,8	15 10 *A*	15 49 *A*
28	56 3,4	15 16,5	10 24,0	41 49,6	10 58,3	5 5 *U*	8 5 *U*
	56 22,4	15 21,7	22 48,0 *O*	48 20,3	13 2,4	15 33 *A*	15 48 *A*
29	56 41,6	15 26,9	11 12,8	55 2,8	14 58,2	6 18 *U*	8 6 *U*
	57 0,9	15 32,2	23 38,4 *O*	61 57,6	16 43,3	15 59 *A*	15 47 *A*
30	57 19,7	15 37,3	12 4,9	69 4,8	18 15,5	7 31 *U*	8 7 *U*
	57 37,7	15 42,2	* *	* *	* *	16 33 *A*	15 46 *A*
31	57 55,0	15 46,9	0 32,1 *O*	76 24,2	+ 19 32,5	8 42 *U*	8 9 *U*
	58 10,9	15 51,3	13 0,1	83 54,6	20 32,2	17 14 *A*	15 45 *A*

☾ Apog. Mai 23. 0^h

Digitized by Google

JUNI 1851.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	☉	— 2 34,75	4 34 45,56	+ 22 0 41,0	2,99917	2 16,62
2	☾	2 25,72	38 51,17	22 8 48,5	2,97859	16,73
3	♂	2 16,31	42 57,16	22 16 32,9	2,95684	16,84
4	☿	2 6,54	47 3,51	22 23 53,9	2,93379	16,94
5	♃	1 56,42	51 10,21	22 30 51,5	2,90929	17,04
6	♀	1 46,00	55 17,22	22 37 25,4	2,88309	17,13
7	♄	1 35,27	59 24,54	22 43 35,5	2,85509	17,22
8	☉	— 1 24,26	5 3 32,14	+ 22 49 21,7	2,82497	2 17,30
9	☾	1 12,99	7 40,01	22 54 43,8	2,79239	17,37
10	♂	1 1,46	11 48,13	22 59 41,7	2,75709	17,44
11	☿	0 49,70	15 56,48	23 4 15,4	2,71850	17,50
12	♃	0 37,73	20 5,04	23 8 24,7	2,67587	17,56
13	♀	0 25,58	24 13,78	23 12 9,5	2,62849	17,61
14	♄	0 13,25	28 22,69	23 15 29,8	2,57530	17,66
15	☉	— 0 0,77	5 32 31,76	+ 23 18 25,6	2,51441	2 17,70
16	☾	+ 0 11,84	36 40,96	23 20 56,7	2,44326	17,73
17	♂	0 24,56	40 50,27	23 23 3,1	2,35813	17,76
18	☿	0 37,37	44 59,68	23 24 44,8	2,25212	17,78
19	♃	0 50,26	49 9,16	23 26 1,8	2,11126	17,80
20	♀	1 3,21	53 18,70	23 26 54,0	1,90091	17,81
21	♄	1 16,20	57 28,28	23 27 21,4	1,47712	17,80
22	☉	+ 1 29,20	6 1 37,87	+ 23 27 24,0	1,29003	2 17,79
23	☾	1 42,18	5 47,44	23 27 1,9	1,83885	17,78
24	♂	1 55,11	9 56,96	23 26 15,0	2,07408	17,76
25	☿	2 7,97	14 6,42	23 25 3,3	2,22557	17,74
26	♃	2 20,74	18 15,79	23 23 26,9	2,33746	17,70
27	♀	2 33,38	22 25,03	23 21 25,8	2,42619	17,66
28	♄	2 45,88	26 34,13	23 19 0,1	2,49955	17,62
29	☉	+ 2 58,21	6 30 43,05	+ 23 16 9,9	2,56217	2 17,57
30	☾	3 10,34	34 51,77	23 12 55,2	2.61690	17,51
31	♂	3 22,25	39 0,26	23 9 16,0	2,66530	17,44
32	☿	3 33,91	43 8,50	23 5 12,5	2,70859	17,37

Digitized by Google

JUNI 1851.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Länge ⊙	Breite ⊙	Lg. Rad. v. ⊙	Halbm. ⊙
1	152	4ʰ 37′ 20″,74	70° 19′ 3″,1	— 0″,30	0,0062354	15′ 47″,21
2	153	41 17,30	71 16 31,3	— 0,19	0,0062951	47,08
3	154	45 13,85	72 13 58,4	— 0,07	0,0063525	46,95
4	155	49 10,41	73 11 24,4	+ 0,05	0,0064077	46,83
5	156	53 6,96	74 8 49,2	+ 0,17	0,0064609	46,71
6	157	57 3,52	75 6 12,9	+ 0,26	0,0065121	46,59
7	158	5 1 0,08	76 3 35,4	+ 0,34	0,0065613	46,48
8	159	5 4 56,64	77 0 56,8	+ 0,40	0,0066087	15 46,37
9	160	8 53,20	77 58 17,3	+ 0,44	0,0066545	46,27
10	161	12 49,76	78 55 36,8	+ 0,45	0,0066987	46,17
11	162	16 46,31	79 52 55,5	+ 0,43	0,0067413	46,07
12	163	20 42,87	80 50 13,3	+ 0,37	0,0067825	45,98
13	164	24 39,42	81 47 30,3	+ 0,29	0,0068223	45,89
14	165	28 35,98	82 44 46,6	+ 0,18	0,0068607	45,81
15	166	5 32 32,53	83 42 2,3	+ 0,06	0,0068977	15 45,73
16	167	36 29,09	84 39 17,6	+ 0,06	0,0069333	45,65
17	168	40 25,65	85 36 32,4	— 0,18	0,0069675	45,58
18	169	44 22,21	86 33 46,9	— 0,30	0,0070000	45,51
19	170	48 18,77	87 31 1,1	— 0,41	0,0070308	45,45
20	171	52 15,33	88 28 15,2	— 0,50	0,0070599	45,39
21	172	56 11,88	89 25 29,2	— 0,58	0,0070871	45,34
22	173	6 0 8,44	90 22 43,1	— 0,63	0,0071123	15 45,29
23	174	4 4,99	91 19 56,9	— 0,65	0,0071353	45,25
24	175	8 1,55	92 17 10,6	— 0,64	0,0071561	45,21
25	176	11 58,11	93 14 24,2	— 0,60	0,0071746	45,17
26	177	15 54,67	94 11 37,8	— 0,55	0,0071905	45,14
27	178	19 51,23	95 8 51,3	— 0,47	0,0072038	45,11
28	179	23 47,79	96 6 4,7	— 0,37	0,0072146	45,09
29	180	6 27 44,35	97 3 17,9	— 0,25	0,0072228	15 45,07
30	181	31 40,91	98 0 31,0	— 0,12	0,0072284	45,06
31	182	35 37,46	98 57 43,9	0,00	0,0072315	45,05
32	183	39 34,02	99 54 56,7	+ 0,12	0,0072321	45,05

Digitized by Google

JUNI 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ im Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0	90 36 38,8	− 2 18 30,5	6 2 37,05	+ 21 8 51,1
	12	97 32 56,0	1 44 7,8	6 32 27,33	21 30 34,2
2	0	104 31 29,9	1 7 56,6	7 2 33,41	21 32 21,5
	12	111 31 59,1	− 0 30 32,0	7 32 45,09	21 13 50,0
3	0	118 34 1,7	+ 0 7 31,6	8 2 52,18	20 35 9,6
	12	125 37 18,5	0 45 36,2	8 32 45,47	19 36 58,9
4	0	132 41 31,5	1 23 5,7	9 2 17,40	18 20 26,9
	12	139 46 25,0	1 59 22,8	9 31 22,50	16 47 3,6
5	0	146 51 45,2	2 33 52,3	9 59 57,63	14 58 37,3
	12	153 57 17,8	3 6 0,7	10 28 1,79	12 57 8,2
6	0	161 2 51,7	+ 3 35 17,5	10 55 36,13	+ 10 44 43,1
	12	168 8 13,1	4 1 14,8	11 22 43,29	8 23 33,0
7	0	175 13 9,9	4 23 28,6	11 49 27,29	5 55 48,8
	12	182 17 28,1	4 41 38,9	12 15 52,99	3 23 40,7
8	0	189 20 51,4	4 55 30,2	12 42 5,71	+ 0 49 18,1
	12	196 23 4,0	5 4 51,4	13 8 11,09	− 1 45 13,1
9	0	203 23 46,7	5 9 36,8	13 34 14,58	4 17 47,7
	12	210 22 40,3	5 9 45,1	14 0 21,34	6 46 23,8
10	0	217 19 24,1	5 5 19,2	14 26 35,86	9 9 3,1
	12	224 13 35,7	4 56 28,3	14 53 1,74	11 23 48,7
11	0	231 4 55,4	+ 4 43 25,3	15 19 41,62	− 13 28 50,5
	12	237 53 2,1	4 26 26,3	15 46 36,69	15 22 25,0
12	0	244 37 37,1	4 5 51,6	16 13 46,72	17 2 58,1
	12	251 18 25,5	3 42 4,7	16 41 10,08	18 29 7,2
13	0	257 55 12,8	3 15 30,6	17 8 43,43	19 39 45,0
	12	264 27 50,8	2 46 35,9	17 36 22,30	20 34 2,0
14	0	270 56 13,5	2 15 48.8	18 4 1,03	21 11 26,0
	12	277 20 19,4	1 43 36,1	18 31 33,35	21 31 47,2
15	0	283 40 12,4	1 10 25,2	18 58 52,94	21 35 14.4
	12	289 55 59,4	0 36 41,9	19 25 53,71	21 22 15,5
16	0	296 7 54,0	+ 0 2 51,3	19 52 30,54	− 20 53 33,1
	12	302 16 11.3	− 0 30 43,3	20 18 39,26	20 10 3,3

◐ Juni 6. 7h 21,0′ E. V. ○ Juni 13. 7h 38,0′ V. M.

Digitized by Google

JUNI 1851.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufstg.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	58 25,2	15 55,2	1 28,7 *O*	91 34,1	+ 21 12,6	9 49 *U*	8 10 *U*
	58 38,0	15 58,7	13 57,7	99 20,4	21 32,2	18 6 *A*	15 45 *A*
2	58 48,9	16 1,6	2 27,0 *O*	107 10,8	21 30,2	10 46 *U*	8 11 *U*
	58 58,2	16 4,2	14 56,4	115 2,1	21 6,2	19 10 *A*	15 44 *A*
3	59 5,5	16 6,2	3 25,6 *O*	122 51,5	20 20,5	11 33 *U*	8 12 *U*
	59 11,1	16 7,7	15 54,6	130 36,3	19 14,0	20 23 *A*	15 43 *A*
4	59 15,1	16 8,8	4 23,1 *O*	138 14,6	17 48,2	12 11 *U*	8 13 *U*
	59 17,4	16 9,4	16 51,1	145 44,9	16 4,9	21 41 *A*	15 42 *A*
5	59 18,3	16 9,6	5 18,5 *O*	153 6,6	14 6,4	12 41 *U*	8 14 *U*
	59 17,9	16 9,5	17 45,3	160 19,7	11 54,9	23 1 *A*	15 41 *A*
6	59 16,2	16 9,1	6 11,6 *O*	167 24,8	+ 9 32,8	13 7 *U*	8 15 *U*
	59 13,4	16 8,3	18 37,4	174 22,8	7 2,7	* *	15 41 *A*
7	59 9,4	16 7,2	7 2,8 *O*	181 15,1	4 26,9	0 20 *A*	8 16 *U*
	59 4,3	16 5,8	19 28,0	188 3,2	+ 1 47,8	13 30 *U*	15 40 *A*
8	58 58,1	16 4,1	7 53,0 *O*	194 48,6	− 0 52,3	1 40 *A*	8 17 *U*
	58 50,5	16 2,1	20 17,9	201 33,1	3 31,1	13 52 *U*	15 40 *A*
9	58 41,9	15 59,7	8 42,9 *O*	208 18,0	6 6,2	2 59 *A*	8 18 *U*
	58 32,1	15 57,0	21 8,0	215 4,7	8 35,6	14 14 *U*	15 39 *A*
10	58 20,9	15 54,0	9 33,2 *O*	221 54,4	10 57,1	4 18 *A*	8 19 *U*
	58 8,5	15 50,6	21 58,7	228 47,8	13 8,5	14 38 *U*	15 39 *A*
11	57 55,0	15 46,9	10 24,5 *O*	235 45,4	− 15 8,1	5 35 *A*	8 19 *U*
	57 40,4	15 43,0	22 50,6	242 47,3	16 53,9	15 5 *U*	15 39 *A*
12	57 25,0	15 38,8	11 17,0 *O*	249 52,9	18 24,4	6 50 *A*	8 20 *U*
	57 8,9	15 34,4	23 43,5	257 1,4	19 38,3	15 38 *U*	15 38 *A*
13	56 52,3	15 29,8	12 10,1 *O*	264 11,4	20 34,7	7 59 *A*	8 21 *U*
	56 35,2	15 25,2	* *	* *	* *	16 17 *U*	15 38 *A*
14	56 18,2	15 20,6	0 36,7	271 21,4	21 12,9	9 1 *A*	8 21 *U*
	56 1,3	15 16,0	13 3,2 *O*	278 29,5	21 32,8	17 5 *U*	15 38 *A*
15	55 44,4	15 11,4	1 29,5	285 33.9	21 34,5	9 53 *A*	8 22 *U*
	55 28,5	15 7,0	13 55,4 *O*	292 32,8	21 18,7	18 0 *U*	15 38 *A*
16	55 13,7	15 3,0	2 20,8	299 24,9	− 20 46,2	10 35 *A*	8 22 *U*
	54 59,9	14 59,2	14 45,7 *O*	306 9,0	19 58,1	19 0 *U*	15 38 *A*

☾ Perig. Juni 5. 2^{h}

Digitized by Google

JUNI 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
16	0	296 7 54,0	+ 0 2 51,3	19 52 30,54	— 20 53 33,1
	12	302 16 11,3	— 0 30 43,3	20 18 39,26	20 10 3,3
17	0	308 21 13,1	1 3 40,7	20 44 17,25	19 12 51,0
	12	314 23 21,8	1 35 40,8	21 9 23,11	18 3 6,8
18	0	320 23 4,7	2 6 25,9	21 33 56,94	16 42 3,8
	12	326 20 51,7	2 35 38,3	21 58 0,12	15 10 54,1
19	0	332 17 14,0	3 3 3,6	22 21 35,07	13 30 49,9
	12	338 12 46,5	3 28 27,1	22 44 45,25	11 42 58,5
20	0	344 8 2,9	3 51 35,9	23 7 34,75	9 48 26,0
	12	350 3 39,5	4 12 17,3	23 30 8,33	7 48 14,2
21	0	356 0 12,7	— 4 30 19,8	23 52 31,22	— 5 43 23,0
	12	1 58 19,0	4 45 31,2	0 14 49,03	3 34 50,2
22	0	7 58 34,5	4 57 40,8	0 37 7,65	— 1 23 34,0
	12	14 1 33,8	5 6 38,6	0 59 33,20	+ 0 49 25,0
23	0	20 7 50,9	5 12 14,0	1 22 11,97	3 3 5,0
	12	26 17 56,4	5 14 17,5	1 45 10,27	5 16 17,9
24	0	32 32 18,7	5 12 40,9	2 8 34,41	7 27 49,4
	12	38 51 22,4	5 7 17,0	2 32 30,56	9 36 16,7
25	0	45 15 28,8	4 58 0,8	2 57 4,55	11 40 7,7
	12	51 44 51,6	4 44 48,7	3 22 21,41	13 37 39,7
26	0	58 19 41,4	— 4 27 41,5	3 48 25,43	+ 15 26 59,5
	12	65 0 1,1	4 6 42,6	4 15 19,36	17 6 5,5
27	0	71 45 48,0	3 42 0,2	4 43 4,25	18 32 49,7
	12	78 36 51,0	3 13 47,3	5 11 38,77	19 45 2,6
28	0	85 32 54,1	2 42 21,8	5 40 59,15	20 40 40,3
	12	92 33 34,6	2 8 7,5	6 10 58,91	21 17 51,2
29	0	99 38 21,6	1 31 33,9	6 41 28,87	21 35 5,0
	12	106 46 43,1	0 53 14,2	7 12 18,19	21 31 21,5
30	0	113 58 2,5	— 0 13 46,7	7 43 14,85	21 6 15,1
	12	121 11 37,7	+ 0 26 7,9	8 14 6,59	20 19 59,3
31	0	128 26 48,2	+ 1 5 46,8	8 44 42,42	+ 19 13 25,1
	12	135 42 53,1	1 44 27,6	9 14 53,23	17 47 57,8

◑ Juni 21. 7h 28′,4 L. V. ● Juni 28. 19h 18′,2 N. M.

Digitized by Google

JUNI 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	55 13,7	15 3,0	2 20,8	299 24,9	— 20 46,2	10 35 *A*	8 22 *U*
	54 59,9	14 59,2	14 45,7 *O*	306 9,0	19 58,1	19 0 *U*	15 38 *A*
17	54 47,3	14 55,8	3 10,0	312 44,4	18 55,6	11 9 *A*	8 23 *U*
	54 36,4	14 52,8	15 33,7 *O*	319 11,0	17 40,2	20 5 *U*	15 38 *A*
18	54 27,3	14 50,3	3 56,9	325 28,8	16 13,1	11 37 *A*	8 23 *U*
	54 20,4	14 48,5	16 19,5 *O*	331 38,3	14 35,8	21 10 *U*	15 38 *A*
19	54 15,3	14 47,1	4 41,6	337 40,4	12 49,5	12 0 *A*	8 24 *U*
	54 12,8	14 46,4	17 3,3 *O*	343 36,1	10 55,5	22 16 *U*	15 38 *A*
20	54 12,5	14 46,3	5 24,6	349 26,7	8 54,9	12 20 *A*	8 24 *U*
	54 14,9	14 47,0	17 45,7 *O*	355 13,5	6 48,8	23 22 *U*	15 38 *A*
21	54 19,7	14 48,3	6 6,7	0 58,2	— 4 38,3	12 38 *A*	8 24 *U*
	54 27,0	14 50,3	18 27,6 *O*	6 42,3	2 24,4	* *	15 38 *A*
22	54 37,0	14 53,0	6 48,6	12 27,5	— 0 8,3	0 29 *U*	8 25 *U*
	54 49,5	14 56,4	19 9,7 *O*	18 15,6	+ 2 9,2	12 56 *A*	15 38 *A*
23	55 4,4	15 0,5	7 31,2	24 8,3	4 26,7	1 36 *U*	8 25 *U*
	55 21,4	15 5,1	19 53,1 *O*	30 7,4	6 43,0	13 15 *A*	15 39 *A*
24	55 40,1	15 10,2	8 15,6	36 14,8	8 56,7	2 45 *U*	8 25 *U*
	56 0,9	15 15,9	20 38,7 *O*	42 32,1	11 6,1	13 36 *A*	15 39 *A*
25	56 22,9	15 21,8	9 2,6	49 0,9	13 9,4	3 57 *U*	8 25 *U*
	56 46,0	15 28,1	21 27,3 *O*	55 42,4	15 4,6	13 59 *A*	15 39 *A*
26	57 9,9	15 34,7	9 53,0	62 37,7	+ 16 49,5	5 10 *U*	8 25 *U*
	57 33,6	15 41,1	22 19,6 *O*	69 47,2	18 21,6	14 29 *A*	15 40 *A*
27	57 57,0	15 47,5	10 47,1	77 10,7	19 38,4	6 23 *U*	8 25 *U*
	58 19,6	15 53,6	23 15,5 *O*	84 47,3	20 37,7	15 6 *A*	15 40 *A*
28	58 41,0	15 59,5	11 44,6	92 35,0	21 17,3	7 33 *U*	8 25 *U*
	59 0,4	16 4,8	* *	* *	* *	15 54 *A*	15 41 *A*
29	59 17,5	16 9,4	0 14,3 *O*	100 31,4	21 35,2	8 36 *U*	8 25 *U*
	59 32,2	16 13,4	12 44,4	108 33,1	21 30,4	16 54 *A*	15 41 *A*
30	59 44,2	16 16,7	1 14,6 *O*	116 36,7	21 2,4	9 29 *U*	8 24 *U*
	59 52,9	16 19,1	13 44,6	124 38,7	20 11,5	18 6 *A*	15 42 *A*
31	59 58,3	16 20,5	2 14,4 *O*	132 35,6	+ 18 58,8	10 11 *U*	8 24 *U*
	60 0,7	16 21,2	14 43,6	140 25,1	17 26,1	19 25 *A*	15 43 *A*

☾ Apog. Juni 19. 19 h

JULI 1851.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und	Wochentag.	Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	♂	+ 3 22,25	6 39 0,26	+ 23 9 16,0	2,66530	2 17,44
2	☿	3 33,91	43 8,50	23 5 12,5	2,70859	17,37
3	♃	3 45,29	47 16,47	23 0 44,8	2,74780	17,29
4	♀	3 56,37	51 24,14	22 55 53,0	2,78362	17,21
5	♄	4 7,12	55 31,48	22 50 37,2	2,81657	17,13
6	☉	+ 4 17,53	6 59 38,48	+ 22 44 57,5	2,84696	2 17,04
7	☾	4 27,58	7 3 45,11	22 38 54,2	2,87518	16,94
8	♂	4 37,24	7 51,36	22 32 27,3	2,90157	16,83
9	☿	4 46,51	11 57,21	22 25 37,0	2,92629	16,72
10	♃	4 55,36	16 2,65	22 18 23,4	2,94949	16,61
11	♀	5 3,78	20 7,65	22 10 46,8	2,97132	16,49
12	♄	5 11,76	24 12,21	22 2 47,3	2,99193	16,37
13	☉	+ 5 19,29	7 28 16,31	+ 21 54 25,2	3,01149	2 16,24
14	☾	5 26,35	32 19,94	21 45 40,5	3,03007	16,11
15	♂	5 32,93	36 23,10	21 36 33,5	3,04770	15,97
16	☿	5 39,03	40 25,77	21 27 4,4	3,06450	15,83
17	♃	5 44,63	44 27,95	21 17 13,4	3,08052	15,69
18	♀	5 49,73	48 29,61	21 7 0,7	3,09580	15,54
19	♄	5 54,31	52 30,76	20 56 26,6	3,11042	15,39
20	☉	+ 5 58,37	7 56 31,39	+ 20 45 31,2	3,12444	2 15,23
21	☾	6 1,91	8 0 31,50	20 34 14,8	3,13786	15,07
22	♂	6 4,90	4 31,06	20 22 37,6	3,15076	14,91
23	☿	6 7,35	8 30,08	20 10 39,8	3,16310	14,75
24	♃	6 9,24	12 28,53	19 58 21,8	3,17496	14,59
25	♀	6 10,56	16 26,42	19 45 43,7	3,18636	14,43
26	♄	6 11,32	20 23,73	19 32 45,9	3,19731	14,26
27	☉	+ 6 11,50	8 24 20,46	+ 19 19 28,6	3,20787	2 14,09
28	☾	6 11,08	28 16,59	19 5 52,0	3,21804	13,92
29	♂	6 10,06	32 12,12	18 51 56,5	3,22781	13,75
30	☿	6 8,44	36 7,05	18 37 42,3	3,23724	13,58
31	♃	6 6,21	40 1,37	18 23 9,7	3,24632	13,41
32	♀	6 3,36	43 55,07	18 8 19,0	3,25505	13,23
33	♄	5 59,89	47 48,15	17 53 10,6	3,26347	13,05

Digitized by Google

JULI 1851.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und	Jahrestag.	Sternzeit.	Länge ☉	Breite ☉	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉
		h ′ ″	° ′ ″	″		′ ″
1	182	6 35 37,46	98 57 43,9	0,00	0,0072315	15 45,05
2	183	39 34,02	99 54 56,7	+ 0,12	0,0072321	45,05
3	184	43 30,57	100 52 9,3	+ 0,22	0,0072302	45,05
4	185	47 27,13	101 49 21,6	+ 0,31	0,0072259	45,05
5	186	51 23,69	102 46 33,7	+ 0,37	0,0072193	45,06
6	187	6 55 20,25	103 43 45,6	+ 0,40	0,0072106	15 45,07
7	188	59 16,81	104 40 57,4	+ 0,41	0,0071998	45,09
8	189	7 3 13,37	105 38 9,1	+ 0,39	0,0071871	45,12
9	190	7 9,93	106 35 20,8	+ 0,35	0,0071727	45,15
10	191	11 6,49	107 32 32,5	+ 0,28	0,0071566	45,18
11	192	15 3,05	108 29 44,3	+ 0,18	0,0071389	45,21
12	193	18 59,61	109 26 56,1	+ 0,06	0,0071196	45,25
13	194	7 22 56,16	110 24 8,2	— 0,06	0,0070987	15 45,29
14	195	26 52,72	111 21 20,6	— 0,18	0,0070765	45,34
15	196	30 49,27	112 18 33,4	— 0,30	0,0070528	45,39
16	197	34 45,83	113 15 46,8	— 0,41	0,0070275	45,45
17	198	38 42,38	114 13 0,7	— 0,51	0,0070007	45,51
18	199	42 38,94	115 10 15,2	— 0,59	0,0069723	45,58
19	200	46 35,49	116 7 30,4	— 0,65	0,0069423	45,65
20	201	7 50 32,05	117 4 46,5	— 0,67	0,0069105	15 45,72
21	202	54 28,61	118 2 3,4	— 0,67	0,0068767	45,80
22	203	58 25,17	118 59 21,2	— 0,64	0,0068410	45,89
23	204	8 2 21,73	119 56 39,9	— 0,58	0,0068031	45,98
24	205	6 18,29	120 53 59,4	— 0,50	0,0067630	46,07
25	206	10 14,84	121 51 19,7	— 0,41	0,0067206	46,17
26	207	14 11,40	122 48 41,0	— 0,30	0,0066757	46,27
27	208	8 18 7,95	123 46 3,1	— 0,17	0,0066285	15 46,38
28	209	22 4,51	124 43 26,1	— 0,04	0,0065789	46,49
29	210	26 1,06	125 40 49,9	+ 0,08	0,0065269	46,60
30	211	29 57,62	126 38 14,5	+ 0,18	0,0064724	46,71
31	212	33 54,17	127 35 39,9	+ 0,27	0,0064155	46,83
32	213	37 50,73	128 33 6,1	+ 0,34	0,0063564	46,96
33	214	41 47,28	129 30 32,9	+ 0,39	0,0062951	47,09

Digitized by Google

JULI 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0	128 26 48,2	+ 1 5 46,8	8 44 42,42	+ 19 13 25,1
	12	135 42 53,1	1 44 27,6	9 14 53,23	17 47 57,8
2	0	142 59 10,9	2 21 28,1	9 44 32,33	16 5 30,2
	12	150 15 4,7	2 56 9,4	10 13 35,92	14 8 14,4
3	0	157 29 59,8	3 27 55,6	10 42 2,79	11 58 34,6
	12	164 43 24,5	3 56 16,2	11 9 54,02	9 39 0,8
4	0	171 54 51,5	4 20 45,0	11 37 12,58	7 12 2,0
	12	179 3 57,5	4 41 1,5	12 4 2,84	4 40 3,3
5	0	186 10 23,0	4 56 50,7	12 30 30,09	+ 2 5 23,9
	12	193 13 52,9	5 8 3,6	12 56 40,21	− 0 29 44,3
6	0	200 14 14,6	+ 5 14 35,5	13 22 39,16	− 3 3 16,7
	12	207 11 18,3	5 16 26,9	13 48 32,79	5 33 15,6
7	0	214 4 57,0	5 13 42,9	14 14 26,59	7 57 49,2
	12	220 55 6,1	5 6 32,9	14 40 25,41	10 15 11,4
8	0	227 41 42,2	4 55 9,2	15 6 33,20	12 23 42,3
	12	234 24 43,2	4 39 47,5	15 32 52,85	14 21 47,3
9	0	241 4 8,6	4 20 46,4	15 59 26,02	16 7 58,9
	12	247 39 59,3	3 58 26,4	16 26 12,99	17 40 57,9
10	0	254 12 16,7	3 33 10,2	16 53 12,56	18 59 34,9
	12	260 41 2,6	3 5 22,0	17 20 22,04	20 2 52,5
11	0	267 6 20,0	+ 2 35 26,8	17 47 37,44	− 20 50 8,0
	12	273 28 12,8	2 3 50,1	18 14 53,71	21 20 55,1
12	0	279 46 46,2	1 30 57,6	18 42 5,13	21 35 5,0
	12	286 2 6,3	0 57 15,3	19 9 5,69	21 32 45,9
13	0	292 14 20,5	+ 0 23 8,4	19 35 49,59	21 14 23,6
	12	298 23 38,2	− 0 10 59,2	20 2 11,69	20 40 39,6
14	0	304 30 10,8	0 44 44,4	20 28 7,87	19 52 27,4
	12	310 34 10,7	1 17 45,2	20 53 35,16	18 50 50,5
15	0	316 35 52,8	1 49 41,3	21 18 31,92	17 36 59,3
	12	322 35 34,5	2 20 14,0	21 42 57,91	16 12 7,4
16	0	328 33 34,9	− 2 49 5,8	22 6 54,08	− 14 37 29,7
	12	334 30 15,3	3 16 0,7	22 30 22,48	12 54 20,0

◐ Juli 5. 12h 1′,7 E. V. ○ Juli 12. 20h 7′,7 V. M.

Digitized by Google

JULI 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	59 58,3	16 20,5	2 14,4 *O*	132 35,6	+ 18 58,8	10 11 *U*	8 24 *U*
	60 0,7	16 21,2	14 43,6	140 25,1	17 26,1	19 25 *A*	15 43 *A*
2	60 0,1	16 21,0	3 12,3 *O*	148 5,4	15 35,5	10 45 *U*	8 24 *U*
	59 56,8	16 20,1	15 40,2	155 35,5	13 29,8	20 46 *A*	15 43 *A*
3	59 50,9	16 18,5	4 7,5 *O*	162 55,3	11 11,6	11 12 *U*	8 24 *U*
	59 43,0	16 16,4	16 34,1	170 5,4	8 43,8	22 8 *A*	15 44 *A*
4	59 33,1	16 13,7	5 0,2 *O*	177 6,8	6 9,1	11 37 *U*	8 23 *U*
	59 21,6	16 10,5	17 25,7	184 0,9	3 30,3	23 29 *A*	15 45 *A*
5	59 8,8	16 7,1	5 50,9 *O*	190 49,3	+ 0 49,7	11 58 *U*	8 22 *U*
	58 55,1	16 3,3	18 15,8	197 33,8	− 1 50,2	* *	15 46 *A*
6	58 40,7	15 59,4	6 40,6 *O*	204 16,0	− 4 27,3	0 48 *A*	8 22 *U*
	58 26,0	15 55,4	19 5,4	210 57,6	6 59,4	12 20 *U*	15 47 *A*
7	58 10,8	15 51,2	7 30,2 *O*	217 40,1	9 24,7	2 6 *A*	8 21 *U*
	57 55,3	15 47,0	19 55,1	224 24,7	11 41,1	12 43 *U*	15 48 *A*
8	57 39,5	15 42,7	8 20,2 *O*	231 12,3	13 46,9	3 23 *A*	8 21 *U*
	57 23,8	15 38,4	20 45,6	238 3,6	15 40,6	13 8 *U*	15 49 *A*
9	57 8,1	15 34,2	9 11,2 *O*	244 58,8	17 20,4	4 37 *A*	8 20 *U*
	56 52,6	15 29,9	21 37,1	251 57,6	18 45,2	13 38 *U*	15 50 *A*
10	56 37,2	15 25,7	10 3,2 *O*	258 59,3	19 53,7	5 47 *A*	8 19 *U*
	56 21,9	15 21,6	22 29,4	266 2,9	20 45,1	14 14 *U*	15 51 *A*
11	56 6,8	15 17,5	10 55,6 *O*	273 6,9	− 21 18,8	6 51 *A*	8 18 *U*
	55 52,0	15 13,4	23 21,8	280 9,7	21 34,7	14 58 *U*	15 52 *A*
12	55 37,6	15 9,5	11 47,7 *O*	287 9,5	21 32,9	7 47 *A*	8 18 *U*
	55 24,0	15 5,8	* *	* *	* *	15 50 *U*	15 53 *A*
13	55 10,9	15 2,2	0 13,3	294 4,8	21 13,9	8 32 *A*	8 17 *U*
	54 58,6	14 58,9	12 38,6 *O*	300 54,0	20 38,4	16 48 *U*	15 54 *A*
14	54 47,3	14 55,8	1 3,4	307 35,9	19 47,6	9 10 *A*	8 16 *U*
	54 37,0	14 53,0	13 27,6 *O*	314 9,7	18 42,5	17 51 *U*	15 56 *A*
15	54 27,9	14 50,5	1 51,2	320 35,1	17 24,6	9 39 *A*	8 15 *U*
	54 20,3	14 48,4	14 14,3 *O*	326 52,0	15 55,2	18 57 *U*	15 57 *A*
16	54 14,2	14 46,8	2 36,9	333 0,8	− 14 15,7	10 4 *A*	8 14 *U*
	54 9,6	14 45,5	14 58,9 *O*	339 2,1	12 27,5	20 3 *U*	15 58 *A*

☾ Perig. Juli 1. 19h.

Digitized by Google

JULI 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾ ° ′ ″	Breite ☾ ° ′ ″	Ger. Aufst. ☾ in Zeit. h ′ ″	Abweichg. ☾ ° ′ ″
16	0 h	328 33 34,9	— 2 49 5,8	22 6 54,08	— 14 37 29,7
	12	334 30 15,3	3 16 0,7	22 30 22,48	12 54 20,0
17	0	340 25 59,2	3 40 44,7	22 53 26,14	11 3 50,5
	12	346 21 12,1	4 3 4,3	23 16 8,88	9 7 9,8
18	0	352 16 21,5	4 22 47,8	23 38 35,17	7 5 23,6
	12	358 11 56,3	4 39 44,1	0 0 49,97	4 59 34,7
19	0	4 8 26,7	4 53 43,1	0 22 58,65	2 50 44,1
	12	10 6 24,5	5 4 35,5	0 45 6,95	— 0 39 51,3
20	0	16 6 22,6	5 12 12,8	1 7 20,89	+ 1 32 4,0
	12	22 8 54,4	5 16 27,0	1 29 46,65	3 44 0,4
21	0	28 14 33,0	— 5 17 11,0	1 52 30,61	+ 5 54 52,8
	12	34 28 51,7	5 14 18,3	2 15 39,13	8 3 31,5
22	0	40 37 22,6	5 7 43,6	2 39 18,57	10 8 39,9
	12	46 55 36,0	4 57 23,0	3 3 35,01	12 8 52,7
23	0	53 18 59,9	4 43 14,5	3 28 34,07	14 2 35,0
	12	59 47 59,1	4 25 18,2	3 54 20,60	15 48 2,2
24	0	66 22 53,9	4 3 37,1	4 20 58,24	17 23 19,7
	12	73 3 59,1	3 38 18,0	4 48 29,02	18 46 24,8
25	0	79 51 23,6	3 9 31,9	5 16 52,84	19 55 10,6
	12	86 45 8,8	2 37 34,4	5 46 7,10	20 47 31,8
26	0	93 45 7,8	— 2 2 47,1	6 16 6,42	+ 21 21 31,1
	12	100 51 4,6	1 25 37,1	6 46 42,62	21 35 29,2
27	0	108 2 34,8	0 46 36,7	7 17 45,26	21 28 13,6
	12	115 19 4,8	— 0 6 24,3	7 49 2,26	20 59 6,2
28	0	122 39 51,8	+ 0 34 17,3	8 20 20,95	20 8 8,9
	12	130 4 5,7	1 14 42,6	8 51 29,31	18 56 6,3
29	0	137 30 50,6	1 54 4,6	9 22 16,95	17 24 23,1
	12	144 59 6,5	2 31 36,3	9 52 35,90	15 34 57,5
30	0	152 27 51,0	3 6 33,2	10 22 20,93	13 30 14,8
	12	159 56 1,8	3 38 15,1	10 51 29,61	11 12 57,0
31	0	167 22 39,4	+ 4 6 7,2	11 20 2,03	+ 8 45 54,7
	12	174 46 48,7	4 29 42,0	11 48 0,36	6 11 59,9

◑ Juli 20. 23h 32′,7 L. V. ● Juli 28. 3h 34′,3 N. M.

Digitized by Google

JULI 1851.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	54 14,2	14 46,8	2 36,9	333 0,8	— 14 15,7	10 4 A	8 14 U
	54 9,6	14 45,5	14 58,9 O	339 2,1	12 27,5	20 3 U	15 58 A
17	54 6,7	14 44,7	3 20,5	344 56,9	10 31,9	10 25 A	8 13 U
	54 5,8	14 44,5	15 41,8 O	350 46,3	8 30,1	21 9 U	15 59 A
18	54 7,0	14 44,8	4 2,8	356 31,6	6 23,4	10 44 A	8 12 U
	54 10,4	14 45,7	16 23,6 O	2 14,2	4 12,7	22 15 U	16 1 A
19	54 16,1	14 47,3	4 44,3	7 55,7	— 1 59,2	11 2 A	8 10 U
	54 24,0	14 49,4	17 5,1 O	13 37,8	+ 0 16,0	23 21 U	16 2 A
20	54 34,3	14 52,2	5 26,0	19 22,1	2 31,9	11 20 A	8 9 U
	54 47,3	14 55,8	17 47,2 O	25 10,4	4 47,3	* *	16 3 A
21	55 2,7	15 0,0	6 8,8	31 4,6	+ 7 1,1	0 28 U	8 8 U
	55 20,4	15 4,8	18 30,9 O	37 6,4	9 12,0	11 39 A	16 5 A
22	55 40,3	15 10,2	6 53,6	43 17,6	11 18,4	1 37 U	8 7 U
	56 2,3	15 16,2	19 17,1 O	49 39,9	13 18,8	12 1 A	16 6 A
23	56 26,2	15 22,7	7 41,4	56 14,8	15 11,2	2 48 U	8 5 U
	56 51,6	15 29,7	20 6,6 O	63 3,6	16 53,7	12 27 A	16 8 A
24	57 18,1	15 36,9	8 32,8	70 7,1	18 23,9	4 0 U	8 4 U
	57 45,4	15 44,3	20 59,9 O	77 25,5	19 39,4	12 59 A	16 9 A
25	58 12,9	15 51,8	9 28,1	84 58,2	20 37,9	5 11 U	8 2 U
	58 40,0	15 59,2	21 57,1 O	92 44,1	21 17,1	13 41 A	16 10 A
26	59 6,0	16 6,3	10 26,8	100 40,8	+ 21 34,9	6 18 U	8 1 U
	59 30,2	16 12,9	22 57,1 O	108 45,4	21 29,7	14 35 A	16 12 A
27	59 52,1	16 18,8	11 27,6	116 54,4	21 0,9	7 16 U	8 0 U
	60 11,0	16 24,0	23 58,2 O	125 4,1	20 8,3	15 43 A	16 13 A
28	60 26,5	16 28,2	12 28,6	133 10,8	18 52,8	8 4 U	7 58 U
	60 38,2	16 31,4	* *	* *	* *	17 0 A	16 15 A
29	60 45,8	16 33,5	0 58,6 O	141 11,5	17 16,1	8 43 U	7 56 U
	60 49,1	16 34,4	13 28,0	149 4,0	15 20,5	18 23 A	16 16 A
30	60 48,2	16 34,1	1 56,8 O	156 46,8	13 8,7	9 14 U	7 55 U
	60 43,1	16 32,8	14 25,0	164 19,3	10 44,0	19 48 A	16 18 A
31	60 34,2	16 30,3	2 52,4 O	171 41,7	+ 8 9,6	9 40 U	7 53 U
	60 21,8	16 26,9	15 19,2	178 54,8	5 28,6	21 12 A	16 20 A

☾ Apog. Juli 17. 11^{h} ☾ Perig. Juli 29. 15^{h}

Digitized by Google

AUGUST 1851.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	♀	+ 6 3,36	8 43 55,07	+ 18 8 19,0	3,25505	2 13,23
2	♄	5 59,89	47 48,15	17 53 10,6	3,26347	13,05
3	☉	+ 5 55,80	8 51 40,60	+ 17 37 44,7	3,27161	2 12,88
4	☾	5 51,09	55 32,43	17 22 1,6	3,27946	12,70
5	♂	5 45,76	59 23,64	17 6 1,6	3,28702	12,53
6	☿	5 39,81	9 3 14,23	16 49 45,1	3,29432	12,36
7	♃	5 33,24	7 4,20	16 33 12,3	3,30138	12,19
8	♀	5 26,07	10 53,57	16 16 23,5	3,30820	12,02
9	♄	5 18,30	14 42,34	15 59 19,0	3,31477	11,85
10	☉	+ 5 9,95	9 18 30,52	+ 15 41 59,2	3,32112	2 11,69
11	☾	5 1,01	22 18,11	15 24 24,3	3,32728	11,52
12	♂	4 51,51	26 5,14	15 6 34,6	3,33323	11,36
13	☿	4 41,46	29 51,62	14 48 30,4	3,33897	11,20
14	♃	4 30,86	33 37,55	14 30 12,0	3,34453	11,04
15	♀	4 19,74	37 22,95	14 11 39,7	3,34988	10,88
16	♄	4 8,09	41 7,82	13 52 53,9	3,35505	10,72
17	☉	+ 3 55,93	9 44 52,18	+ 13 33 54,8	3,36008	2 10,57
18	☾	3 43,28	48 36,04	13 14 42,6	3,36495	10,42
19	♂	3 30,14	52 19,42	12 55 17,7	3,36961	10,28
20	☿	3 16,52	56 2,32	12 35 40,5	3,37409	10,14
21	♃	3 2,44	59 44,76	12 15 51,3	3,37844	10,00
22	♀	2 47,90	10 3 26,74	11 55 50,3	3,38263	9,86
23	♄	2 32,94	7 8,29	11 35 37,9	3,38668	9,73
24	☉	+ 2 17,55	10 10 49,41	+ 11 15 14,3	3,39058	2 9,60
25	☾	2 1,74	14 30,11	10 54 39,9	3,39431	9,48
26	♂	1 45,52	18 10,40	10 33 55,1	3,39789	9,36
27	☿	1 28,91	21 50,29	10 13 0,2	3,40132	9,24
28	♃	1 11,91	25 29,80	9 51 55,6	3,40461	9,13
29	♀	0 54,53	29 8,93	9 30 41,5	3,40776	9,02
30	♄	0 36,79	32 47,70	9 9 18,4	3,41078	8,92
31	☉	+ 0 18,71	10 36 26,12	+ 8 47 46,5	3,41368	2 8,82
32	☾	+ 0 0,29	40 4,21	8 26 6,1	3,41644	8,73
33	♂	— 0 18,45	43 41,98	8 4 17,7	3,41906	8,64

Digitized by Google

AUGUST 1851.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und	Jahrestag.	Sternzeit.	Länge ⊙	Breite ⊙	Lg. Rad. v. ⊙	Halbm. ⊙
		h ′ ″	° ′ ″	″		′ ″
1	213	8 37 50,73	128 33 6,1	+ 0,34	0,0063564	15 46,96
2	214	41 47,28	129 30 32,9	+ 0,39	0,0062951	47,09
3	215	8 45 43,84	130 28 0,3	+ 0,40	0,0062317	15 47,22
4	216	49 40,39	131 25 28,5	+ 0,38	0,0061663	47,36
5	217	53 36,95	132 22 57,5	+ 0,34	0,0060990	47,50
6	218	57 33,50	133 20 27,2	+ 0,27	0,0060300	47,64
7	219	9 1 30,06	134 17 57,7	+ 0,17	0,0059596	47,79
8	220	5 26,61	135 15 29,0	+ 0,06	0,0058877	47,94
9	221	9 23,17	136 13 1,3	— 0,06	0,0058144	48,10
10	222	9 13 19,72	137 10 34,6	— 0,18	0,0057398	15 48,26
11	223	17 16,28	138 8 9,0	— 0,29	0,0056641	48,42
12	224	21 12,83	139 5 44,5	— 0,40	0,0055874	48,59
13	225	25 9,38	140 3 21,4	— 0,50	0,0055096	48,76
14	226	29 5,94	141 0 59,6	— 0,59	0,0054307	48,94
15	227	33 2,49	141 58 39,1	— 0,65	0,0053507	49,12
16	228	36 59,05	142 56 20,1	— 0,68	0,0052695	49,30
17	229	9 40 55,60	143 54 2,6	— 0,68	0,0051872	15 49,49
18	230	44 52,15	144 51 46,8	— 0,66	0,0051037	49,67
19	231	48 48,70	145 49 32,7	— 0,61	0,0050187	49,86
20	232	52 45,26	146 47 20,2	— 0,54	0,0049323	50,05
21	233	56 41,81	147 45 9,3	— 0,44	0,0048444	50,25
22	234	10 0 38,37	148 43 0,2	— 0,32	0,0047549	50,45
23	235	4 34,92	149 40 52,8	— 0,21	0,0046635	50,66
24	236	10 8 31,48	150 38 47,2	— 0,09	0,0045704	15 50,87
25	237	12 28,03	151 36 43,2	+ 0,03	0,0044755	51,08
26	238	16 24,59	152 34 40,8	+ 0,14	0,0043787	51,29
27	239	20 21,14	153 32 40,0	+ 0,24	0,0042800	51,50
28	240	24 17,69	154 30 40,8	+ 0,31	0,0041794	51,72
29	241	28 14,24	155 28 43,0	+ 0,36	0,0040770	51,94
30	242	32 10,80	156 26 46,8	+ 0,38	0,0039730	52,17
31	243	10 36 7,35	157 24 52,1	+ 0,37	0,0038673	15 52,40
32	244	40 3,91	158 22 58,8	+ 0,34	0,0037601	52,63
33	245	44 0,47	159 21 7,0	+ 0,27	0,0036516	52,86

Digitized by Google

AUGUST 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufstg. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0	182 7 41,4	+ 4 48 39,0	12 15 28,36	+ 3 33 59,0
	12	189 24 36,6	5 2 45,2	12 42 30,87	+ 0 54 29,9
2	0	196 37 1,4	5 11 54,7	13 9 13,29	− 1 44 0,6
	12	203 44 31,4	5 16 8,3	13 35 41,28	4 19 17,2
3	0	210 46 50,4	5 15 32,3	14 2 0,38	6 49 16,8
	12	217 43 49,8	5 10 18,2	14 28 15,72	9 12 7,1
4	0	224 35 27,9	5 0 40,8	14 54 31,80	11 26 6,9
	12	231 21 48,6	4 46 58,2	15 20 52,27	13 29 44,2
5	0	238 3 0,7	4 29 30,9	15 47 19,73	15 21 36,3
	12	244 39 16,8	4 8 40,6	16 13 55,64	17 0 30,3
6	0	251 10 52,1	+ 3 44 50,2	16 40 40,14	− 18 25 23,0
	12	257 38 4,0	3 18 23,6	17 7 32,12	19 35 21,8
7	0	264 1 10,9	2 49 44,8	17 34 29,21	20 29 45,9
	12	270 20 31,6	2 19 17,7	18 1 27,96	21 8 8,2
8	0	276 36 24,9	1 47 26,5	18 28 24,05	21 30 14,8
	12	282 49 9,1	1 14 35,4	18 55 12,66	21 36 6,7
9	0	288 59 1,9	0 41 7,8	19 21 48,81	21 25 59,8
	12	295 6 20,3	+ 0 7 26,5	19 48 7,77	21 0 24,2
10	0	301 11 20,2	− 0 26 6,0	20 14 5,36	20 20 2,0
	12	307 14 16,4	0 59 7,7	20 39 38,21	19 25 46,2
11	0	313 15 23,7	− 1 31 18,2	21 4 44,03	− 18 18 38,8
	12	319 14 56,4	2 2 17,6	21 29 21,62	16 59 47,2
12	0	325 13 8,0	2 31 47,7	21 53 30,90	15 30 23,6
	12	331 10 12,7	2 59 31,6	22 17 12,86	13 51 41,6
13	0	337 6 25,1	3 25 13,0	22 40 29,43	12 4 54,4
	12	343 2 0,4	3 48 37,4	23 3 23,37	10 11 14,7
14	0	348 57 14,6	4 9 32,1	23 25 58,17	8 11 53,5
	12	354 52 25,1	4 27 45,1	23 48 17,86	6 7 59,0
15	0	0 47 51,0	4 43 5,8	0 10 26,99	4 0 37,2
	12	6 43 52,7	4 55 25,0	0 32 30,49	− 1 50 52,6
16	0	12 40 52,1	− 5 4 35,0	0 54 33,58	+ 0 20 11,4
	12	18 39 13,8	5 10 28,8	1 16 41,78	2 31 32,0

◐ Aug. 3. 18ʰ 0′,8 E. V. ○ Aug. 11. 10ʰ 36′,4 V. M.

Digitized by Google

AUGUST 1851.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	60 6,5	16 22,8	3 45,5 *O*	185 59,8	+ 2 44,1	10 3 *U*	7 52 *U*
	59 49,0	16 18,0	16 11,4	192 58,1	− 0 1,1	22 34 *A*	16 21 *A*
2	59 29,6	16 12,7	4 36,9 *O*	199 51,3	2 44,2	10 26 *U*	7 50 *U*
	59 8,8	16 7,1	17 2,2	206 41,2	5 23,0	23 54 *A*	16 23 *A*
3	58 47,0	16 1,1	5 27,3 *O*	213 29,2	7 55,2	10 48 *U*	7 48 *U*
	58 24,9	15 55,1	17 52,4	220 16,7	10 18,9	* *	16 24 *A*
4	58 2,8	15 49,1	6 17,6 *O*	227 5,0	12 32,3	1 12 *A*	7 46 *U*
	57 41,1	15 43,2	18 42,9	233 54,9	14 33,9	11 13 *U*	16 26 *A*
5	57 19,9	15 37,4	7 8,3 *O*	240 47,0	16 22,1	2 27 *A*	7 45 *U*
	56 59,4	15 31,8	19 33,9	247 41,6	17 55,7	11 41 *U*	16 27 *A*
6	56 39,8	15 26,4	7 59,7 *O*	254 38,4	− 19 13,7	3 39 *A*	7 43 *U*
	56 21,2	15 21,4	20 25,5	261 36,8	20 15,2	12 15 *U*	16 29 *A*
7	56 3,7	15 16,6	8 51,4 *O*	268 36,0	20 59,7	4 44 *A*	7 41 *U*
	55 47,3	15 12,1	21 17,3	275 34,8	21 26,7	12 56 *U*	16 31 *A*
8	55 32,0	15 8,0	9 43,1 *O*	282 31,9	21 36,2	5 42 *A*	7 39 *U*
	55 17,6	15 4,0	22 8,7	289 25,7	21 28,6	13 44 *U*	16 32 *A*
9	55 4,4	15 0,5	10 33,9 *O*	296 15,0	21 4,3	6 30 *A*	7 37 *U*
	54 52,4	14 57,2	22 58,7	302 58,4	20 24,0	14 40 *U*	16 34 *A*
10	54 41,6	14 54,2	11 23,1 *O*	309 35,1	19 28,9	7 10 *A*	7 35 *U*
	54 31,8	14 51,6	23 47,0	316 4,3	18 20,0	15 41 *U*	16 36 *A*
11	54 23,0	14 49,2	12 10,4 *O*	322 25,7	− 16 58,6	7 42 *A*	7 33 *U*
	54 15,5	14 47,1	* *	* *	* *	16 46 *U*	16 37 *A*
12	54 9,2	14 45,4	0 33,3	328 39,3	15 26,0	8 8 *A*	7 31 *U*
	54 4,3	14 44,1	12 55,7 *O*	334 45,4	13 43,7	17 52 *U*	16 39 *A*
13	54 0,8	14 43,1	1 17,6	340 44,6	11 53,0	8 30 *A*	7 29 *U*
	53 58,8	14 42,6	13 39,1 *O*	346 37,7	9 55,1	18 58 *U*	16 41 *A*
14	53 58,2	14 42,4	2 0,3	352 25,7	7 51,5	8 50 *A*	7 27 *U*
	53 59,2	14 42,7	14 21,2 *O*	358 9,8	5 43,2	20 4 *U*	16 42 *A*
15	54 1,9	14 43,4	2 41,9	3 51,2	3 31,6	9 7 *A*	7 25 *U*
	54 6,4	14 44,6	15 2,6 *O*	9 31,5	− 1 17,7	21 10 *U*	16 44 *A*
16	54 12,8	14 46,4	3 23,3	15 12,0	+ 0 57,3	9 25 *A*	7 23 *U*
	54 21,1	14 48,7	15 44,1 *O*	20 54,3	3 12,3	22 16 *U*	16 46 *A*

☾ Apog. Aug. 13. 23^{h}

Digitized by Google

AUGUST 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
16	0	12 40 52,1	− 5 4 35,0	0 54 33,58	+ 0 20 11,4
	12	18 39 13,3	5 10 28,8	1 16 41,78	2 31 32,0
17	0	24 39 22,1	5 13 0,7	1 39 0,80	4 42 5,5
	12	30 41 46,0	5 12 6,0	2 1 36,50	6 50 46,2
18	0	36 46 53,7	5 7 40,8	2 24 34,75	8 56 24,8
	12	42 55 15,0	4 59 42,7	2 48 1,43	10 57 47,1
19	0	49 7 20,6	4 48 10,9	3 12 2,19	12 53 32,1
	12	55 23 41,8	4 33 5,7	3 36 42,33	14 42 12,4
20	0	61 44 49,5	4 14 28,9	4 2 6,47	16 22 12,7
	12	68 11 13,1	3 52 25,1	4 28 18,26	17 51 49,3
21	0	74 43 20,1	− 3 27 1,5	4 55 19,98	+ 19 9 12,0
	12	81 21 35,3	2 58 28,3	5 23 12,20	20 12 27,0
22	0	88 6 19,2	2 26 59,6	5 51 53,38	20 59 40,2
	12	94 57 46,0	1 52 53,9	6 21 19,56	21 29 3,2
23	0	101 56 3,1	1 16 35,0	6 51 24,41	21 39 0,3
	12	109 1 9,3	− 0 38 31,7	7 21 59,40	21 28 17,0
24	0	116 12 53,2	+ 0 0 42,1	7 52 54,39	20 56 7,6
	12	123 30 52,3	0 40 27,3	8 23 58,38	20 2 21,2
25	0	130 54 31,9	1 20 0,4	8 55 0,47	18 47 26,2
	12	138 23 6,1	1 58 35,0	9 25 50,88	17 12 30,4
26	0	145 55 37,5	+ 2 35 23,4	9 56 21,59	+ 15 19 19,1
	12	153 30 59,1	3 9 38,8	10 26 26,90	13 10 9,3
27	0	161 7 56,4	3 40 37,0	10 56 3,52	10 47 42,0
	12	168 45 10,3	4 7 38,8	11 25 10,45	8 14 54,5
28	0	176 21 20,6	4 30 12,1	11 53 48,67	5 34 51,5
	12	183 55 10,0	4 47 53,6	12 22 0,76	2 50 38,9
29	0	191 25 27,6	5 0 28,6	12 49 50,42	+ 0 5 16,1
	12	198 51 11,3	5 7 51,0	13 17 22,00	− 2 38 28,1
30	0	206 11 29,1	5 10 3,3	13 44 40,05	5 17 57,5
	12	213 25 40,8	5 7 15,2	14 11 49,00	7 50 51,3
31	0	220 33 19,4	+ 4 59 42,3	14 38 52,93	− 10 15 4,1
	12	227 34 9,7	4 47 45,2	15 5 55,26	12 28 46,2

◑ Aug. 19. 13h 51′,9 L. V. ● Aug. 26. 11h 13′,4 N. M.

Digitized by Google

AUGUST 1851.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	54 12,8	14 46,4	3 23,3	15 12,0	+ 0 57,3	9 25 A	7 23 U
	54 21,1	14 48,7	15 44,1 O	20 54,3	3 12,3	22 16 U	16 46 A
17	54 31,4	14 51,5	4 5,1	26 40,0	5 26,2	9 43 A	7 21 U
	54 43,8	14 54,8	16 26,4 O	32 30,9	7 37,7	23 23 U	16 47 A
18	54 58,4	14 58,8	4 48,2	38 28,5	9 45,6	10 3 A	7 19 U
	55 15,2	15 3,4	17 10,6 O	44 34,6	11 48,5	* *	16 49 A
19	55 34,2	15 8,6	5 33,7	50 50,7	13 44,9	0 32 U	7 17 U
	55 55,3	15 14,3	17 57,5 O	57 18,3	15 33,0	10 27 A	16 51 A
20	56 18,6	15 20,7	6 22,1	63 58,6	17 11,2	1 42 U	7 15 U
	56 43,7	15 27,5	18 47,7 O	70 52,6	18 37,3	10 55 A	16 52 A
21	57 10,3	15 34,8	7 14,2	78 0,6	+ 19 49,2	2 52 U	7 13 U
	57 38,1	15 42,3	19 41,6 O	85 22,5	20 44,7	11 32 A	16 54 A
22	58 6,7	15 50,1	8 9,9	92 57,6	21 21,7	3 59 U	7 10 U
	58 35,6	15 58,0	20 38,9 O	100 44,2	21 38,3	12 19 A	16 56 A
23	59 4,1	16 5,8	9 8,6	108 40,1	21 32,8	5 0 U	7 8 U
	59 31,6	16 13,3	21 38,7 O	116 42,3	21 4,1	13 18 A	16 57 A
24	59 57,3	16 20,3	10 9,0	124 47,7	20 12,0	5 53 U	7 6 U
	60 20,5	16 26,6	22 39,3 O	132 53,0	18 56,9	14 30 A	16 59 A
25	60 40,6	16 32,1	11 9,4	140 55,3	17 19,8	6 36 U	7 4 U
	60 56,9	16 36,5	23 39,1 O	148 52,2	15 22,8	15 52 A	17 1 A
26	61 9,0	16 39,8	12 8,4	156 41,9	+ 13 8,6	7 11 U	7 2 U
	61 16,3	16 41,8	* *	* *	* *	17 18 A	17 2 A
27	61 18,6	16 42,4	0 37,1 O	164 23,6	10 40,1	7 39 U	7 0 U
	61 15,9	16 41,7	13 5,3	171 56,8	8 0,6	18 45 A	17 4 A
28	61 8,4	16 39,6	1 32,9 O	179 22,1	5 13,8	8 5 U	6 57 U
	60 56,4	16 36,4	14 0,1	186 40,2	+ 2 23,1	20 11 A	17 6 A
29	60 40,4	16 32,0	2 26,8 O	193 52,1	− 0 28,3	8 28 U	6 55 U
	60 20,9	16 26,7	14 53,3	200 59,3	3 17,3	21 35 A	17 7 A
30	59 58,4	16 20,6	3 19,5 O	208 3,0	6 1,1	8 51 U	6 53 U
	59 33,8	16 13,9	15 45,5	215 4,5	8 37,1	22 56 A	17 9 A
31	59 7,8	16 6,8	4 11,5 O	222 4,9	− 11 3,1	9 15 U	6 51 U
	58 40,9	15 59,5	16 37,5	229 5,2	13 17,1	* *	17 11 A

☾ Perig. Aug. 26. 23h

Digitized by Google

SEPTEMBER 1851.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ⊙	Abweichg. ⊙	Log. ρ.	Culm. Dauer ⊙ Sternzeit.
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	☾	+ 0 0,29	10 40 4,21	+ 8 26 6,1	3,41644	2 8,73
2	♂	— 0 18,45	43 41,98	8 4 17,7	3,41906	8,64
3	☿	0 37,49	47 19,44	7 42 21,5	3,42157	8,56
4	♃	0 56,81	50 56,61	7 20 17,9	3,42393	8,48
5	♀	1 16,40	54 33,52	6 58 7,3	3,42619	8,41
6	♄	1 36,24	58 10,17	6 35 49,9	3,42835	8,34
7	⊙	— 1 56,31	11 1 46,60	+ 6 13 26,0	3,43038	2 8,28
8	☾	2 16,59	5 22,82	5 50 56,0	3,43228	8,23
9	♂	2 37,05	8 58,86	5 28 20,3	3,43407	8,18
10	☿	2 57,68	12 34,73	5 5 39,1	3,43579	8,13
11	♃	3 18,45	16 10,46	4 42 52,6	3,43741	8,09
12	♀	3 39,33	19 46,07	4 20 1,2	3,43891	8,06
13	♄	4 0,31	23 21,59	3 57 5,3	3,44028	8,03
14	⊙	— 4 21,35	11 26 57,04	+ 3 34 5,2	3,44157	2 8,01
15	☾	4 42,45	30 32,43	3 11 1,1	3,44276	8,00
16	♂	5 3,58	34 7,79	2 47 53,4	3,44384	7,99
17	☿	5 24,72	37 43,14	2 24 42,4	3,44483	7,98
18	♃	5 45,85	41 18,50	2 1 28,4	3,44571	7,99
19	♀	6 6,95	44 53,90	1 38 11,7	3,44649	8,00
20	♄	6 27,99	48 29,35	1 14 52,7	3,44716	8,01
21	⊙	— 6 48,96	11 52 4,88	+ 0 51 31,7	3,44772	2 8,03
22	☾	7 9,84	55 40,50	0 28 9,1	3,44817	8,05
23	♂	7 30,61	59 16,22	+ 0 4 45,2	3,44850	8,08
24	☿	7 51,26	12 2 52,06	— 0 18 39,6	3,44874	8,12
25	♃	8 11,77	6 28,05	0 42 5,0	3,44886	8,16
26	♀	8 32,11	10 4,20	1 5 30,6	3,44888	8,21
27	♄	8 52,28	13 40,53	1 28 56,1	3,44877	8,27
28	⊙	— 9 12,25	12 17 17,05	— 1 52 21,0	3,44855	2 8,34
29	☾	9 32,02	20 53,78	2 15 45,1	3,44822	8,41
30	♂	9 51,56	24 30,74	2 39 7,9	3,44776	8,48
31	☿	10 10,86	28 7,94	3 2 29,0	3,44718	8,56
32	♃	10 29,90	31 45,41	3 25 48,0	3,44649	8,65

SEPTEMBER 1851.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Länge ☉	Breite ☉	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉
		h ′ ″	° ′ ″	″		′ ″
1	244	10 40 3,91	158 22 58,8	+ 0,34	0,0037601	15 52,63
2	245	44 0,47	159 21 7,0	+ 0,27	0,0036516	52,86
3	246	47 57,02	160 19 16,6	+ 0,18	0,0035420	53,09
4	247	51 53,57	161 17 27,7	+ 0,07	0,0034312	53,33
5	248	55 50,12	162 15 40,2	— 0,05	0,0033195	53,57
6	249	59 46,67	163 13 54,3	— 0,17	0,0032071	53,82
7	250	11 3 43,22	164 12 9,9	— 0,29	0,0030940	15 54,06
8	251	7 39,78	165 10 27,1	— 0,41	0,0029803	54,30
9	252	11 36,33	166 8 46,1	— 0,51	0,0028662	54,55
10	253	15 32,89	167 7 6,8	— 0,60	0,0027518	54,80
11	254	19 29,44	168 5 29,4	— 0,66	0,0026371	55,05
12	255	23 25,99	169 3 53,9	— 0,70	0,0025221	55,30
13	256	27 22,54	170 2 20,3	— 0,72	0,0024068	55,56
14	257	11 31 19,09	171 0 48,8	— 0,70	0,0022912	15 55,82
15	258	35 15,64	171 59 19,4	— 0,65	0,0021753	56,08
16	259	39 12,19	172 57 52,1	— 0,58	0,0020589	56,34
17	260	43 8,74	173 56 27,0	— 0,49	0,0019421	56,61
18	261	47 5,30	174 55 4,0	— 0,38	0,0018248	56,87
19	262	51 1,85	175 53 43,3	— 0,26	0,0017068	57,14
20	263	54 58,41	176 52 24,8	— 0,13	0,0015880	57,41
21	264	11 58 54,96	177 51 8,6	— 0,01	0,0014685	15 57,68
22	265	12 2 51,51	178 49 54,5	+ 0,10	0,0013482	57,94
23	266	6 48,06	179 48 42,6	+ 0,20	0,0012269	58,21
24	267	10 44,61	180 47 32,8	+ 0,28	0,0011046	58,48
25	268	14 41,16	181 46 25,0	+ 0,34	0,0009814	58,75
26	269	18 37,71	182 45 19,4	+ 0,36	0,0008573	59,02
27	270	22 34,26	183 44 15,7	+ 0,36	0,0007323	59,30
28	271	12 26 30,81	184 43 13,9	+ 0,33	0,0006066	15 59,58
29	272	30 27,36	185 42 13,9	+ 0,27	0,0004802	59,86
30	273	34 23,91	186 41 15,7	+ 0,18	0,0003532	16 0,14
31	274	38 20,46	187 40 19,4	+ 0,08	0,0002257	0,41
32	275	42 17,02	188 39 24,8	— 0,03	0,0000979	0,68

Digitized by Google

SEPTEMBER 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0	234 28 7,2	+ 4 31 47,3	15 32 58,53	− 14 30 23,2
	12	241 15 17,2	4 12 13,9	16 0 4,25	16 18 35,4
2	0	247 55 53,2	3 49 31,6	16 27 12,86	17 52 17,4
	12	254 30 14,9	3 24 7,2	16 54 23,63	19 10 37,8
3	0	260 58 46,8	2 56 27,0	17 21 34,76	20 12 59,3
	12	267 21 57,1	2 26 56,5	17 48 43,49	20 58 58,7
4	0	273 40 16,4	1 56 0,7	18 15 46,38	21 28 26,4
	12	279 54 16,0	1 24 3,2	18 42 39,48	21 41 26,6
5	0	286 4 27,2	0 51 26,9	19 9 18,69	21 38 16,4
	12	292 11 20,7	+ 0 18 34,0	19 35 40,08	21 19 24,6
6	0	298 15 25,9	− 0 14 14,7	20 1 40,15	− 20 45 31,5
	12	304 17 10,7	0 46 38,9	20 27 16,13	19 57 26,1
7	0	310 17 0,9	1 18 19,4	20 52 26,04	18 56 5,2
	12	316 15 20,0	1 48 57,5	21 17 8,85	17 42 31,3
8	0	322 12 29,4	2 18 15,1	21 41 24,45	16 17 50,5
	12	328 8 48,2	2 45 55,5	22 5 13,66	14 43 12,2
9	0	334 4 33,3	3 11 42,8	22 28 38,08	12 59 47,3
	12	339 59 59,9	3 35 21,9	22 51 40,07	11 8 46,6
10	0	345 55 22,0	3 56 38,7	23 14 22,62	9 11 20,5
	12	351 50 52,5	4 15 20,8	23 36 49,24	7 8 39,3
11	0	357 46 43,6	− 4 31 16,8	23 59 3,90	− 5 1 51,8
	12	3 43 6,6	4 44 16,8	0 21 10,85	2 52 6,7
12	0	9 40 13,5	4 54 12,1	0 43 14,67	− 0 40 31,3
	12	15 38 16,9	5 0 55,6	1 5 20,15	+ 1 31 46,8
13	0	21 37 30,3	5 4 21,8	1 27 32,27	3 43 40,0
	12	27 38 8,5	5 4 26,8	1 49 56,09	5 53 59,0
14	0	33 40 27,8	5 1 8,0	2 12 36,76	8 1 33,3
	12	39 44 46,5	4 54 24,4	2 35 39,34	10 5 9,5
15	0	45 51 25,0	4 44 17,0	2 59 8,84	12 3 30,4
	12	52 0 45,6	4 30 47,7	3 23 9,94	13 55 15,2
16	0	58 13 12,7	− 4 14 0,0	3 47 46,88	+ 15 38 58,6
	12	64 29 12,3	3 53 59,6	4 13 3,25	17 13 10,0

◐ Sept. 2. 2h 46′,3 E. V. ○ Sept. 10. 2h 37′,6 V. M.

Digitized by Google

SEPTEMBER 1851.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	58 13,8	15 52,1	5 3,5 O	236 5,9	— 15 17,7	0 15 A	6 48 U
	57 46,8	15 44,7	17 29,6	243 7,3	17 3,3	9 43 U	17 12 A
2	57 20,6	15 37,6	5 55,7 O	250 9,6	18 32,9	1 30 A	6 46 U
	56 55,5	15 30,7	18 21,8	257 12,2	19 45,7	10 15 U	17 14 A
3	56 31,8	15 24,3	6 47,9 O	264 14,5	20 41,1	2 38 A	6 44 U
	56 9,8	15 18,3	19 13,9	271 15,6	21 18,7	10 54 U	17 16 A
4	55 49,4	15 12,7	7 39,8 O	278 14,5	21 38,6	3 39 A	6 41 U
	55 30,7	15 7,6	20 5,5	285 9,9	21 41,1	11 40 U	17 17 A
5	55 13,9	15 3,0	8 30,8 O	292 0,7	21 26,5	4 30 A	6 39 U
	54 58,8	14 58,9	20 55,8	298 45,8	20 55,6	12 34 U	17 19 A
6	54 45,3	14 55,2	9 20,3 O	305 24,4	— 20 9,3	5 11 A	6 37 U
	54 33,7	14 52,1	21 44,4	311 55,9	19 8,6	13 34 U	17 21 A
7	54 23,8	14 49,4	10 8,0 O	318 20,0	17 54,7	5 45 A	6 34 U
	54 15,3	14 47,1	22 31,0	324 36,5	16 28,9	14 37 U	17 22 A
8	54 8,4	14 45,2	10 53,6 O	330 45,7	14 52,3	6 13 A	6 32 U
	54 3,2	14 43,8	23 15,7	336 48,1	13 6,4	15 43 U	17 24 A
9	53 59,4	14 42,7	11 37,4 O	342 44,3	11 12,4	6 35 A	6 30 U
	53 56,8	14 42,0	23 58,8	348 35,1	9 11,5	16 49 U	17 26 A
10	53 55,5	14 41,7	12 19,9 O	354 21,6	7 5,2	6 56 A	6 28 U
	53 55,6	14 41,7	* *	* *	* *	17 55 U	17 27 A
11	53 57,2	14 42,1	0 40,7	0 4,8	— 4 54,6	7 14 A	6 25 U
	54 0,3	14 43,0	13 1,4 O	5 46,0	2 40,9	19 1 U	17 29 A
12	54 4,7	14 44,2	1 22,1	11 26,4	— 0 25,4	7 31 A	6 23 U
	54 10,4	14 45,7	13 42,8 O	17 7,5	+ 1 50,7	20 7 U	17 31 A
13	54 17,6	14 47,7	2 3,6	22 50,5	4 6,2	7 49 A	6 21 U
	54 26,3	14 50,1	14 24,7 O	28 37,0	6 19,9	21 14 U	17 32 A
14	54 36,5	14 52,8	2 46,1	34 28,4	8 30,5	8 8 A	6 18 U
	54 48,4	14 56,1	15 7,9 O	40 26,1	10 36,6	22 22 U	17 34 A
15	55 1,9	14 59,8	3 30,3	46 31,5	12 36,9	8 30 A	6 16 U
	55 17,2	15 3,9	15 53,2 O	52 46,0	14 29,8	23 31 U	17 36 A
16	55 34,1	15 8,5	4 16,8	59 10,8	+ 16 13,7	8 56 A	6 13 U
	55 52,8	15 13,6	16 41,2 O	65 46,7	17 47,0	* *	17 37 A

☾ Apog. Sept. 10. 5ʰ

Digitized by Google

SEPTEMBER 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
16	0	58 13 12,7	— 4 14 0,0	3 47 46,88	+ 15 38 58,6
	12	64 29 12,3	3 53 59,6	4 13 3,25	17 13 10,0
17	0	70 49 11,3	3 30 54,3	4 39 1,68	18 36 14,5
	12	77 13 37,8	3 4 53,8	5 5 43,63	19 46 34,3
18	0	83 43 0,2	2 36 10,7	5 33 9,06	20 42 30,6
	12	90 17 45,9	2 4 59,9	6 1 16,26	21 22 27,2
19	0	96 58 20,2	1 31 39,5	6 30 1,65	21 44 54,9
	12	103 45 5,1	0 56 31,6	6 59 19,91	21 48 35,7
20	0	110 38 18,2	— 0 20 2,1	7 29 4,19	21 32 29,4
	12	117 38 10,8	+ 0 17 19,2	7 59 6,55	20 55 58,7
21	0	124 44 46,0	+ 0 54 58,2	8 29 18,60	+ 19 58 53,8
	12	131 57 56,4	1 32 17,0	8 59 32,09	18 41 36,0
22	0	139 17 23,3	2 8 34,5	9 29 39,64	17 4 59,0
	12	146 42 35,4	2 43 7,6	9 59 35,29	15 10 28,8
23	0	154 12 47,8	3 15 12,5	10 29 14,77	13 0 0,8
	12	161 47 2,9	3 44 6,6	10 58 35,67	10 35 56,3
24	0	169 24 11,4	4 9 10,5	11 27 37,36	8 0 56,8
	12	177 2 54,8	4 29 50,2	11 56 20,76	5 17 58,8
25	0	184 41 48,6	4 45 39,1	12 24 47,99	+ 2 30 7,2
	12	192 19 25,9	4 56 19,2	12 53 2,03	— 0 19 30,4
26	0	199 54 22,5	+ 5 1 41,4	13 21 6,30	— 3 7 50,5
	12	207 25 20,2	5 1 46,5	13 49 4,33	5 51 57,3
27	0	214 51 10,2	4 56 43,7	14 16 59,35	8 29 7,6
	12	222 10 55,9	4 46 50,2	14 44 54,06	10 56 53,3
28	0	229 23 54,2	4 32 29,2	15 12 50,32	13 13 4,3
	12	236 29 36,4	4 14 7,7	15 40 48,97	15 15 50,1
29	0	243 27 47,7	3 52 15,5	16 8 49,78	17 3 40,5
	12	250 18 25,8	3 27 23,6	16 36 51,31	18 35 25,7
30	0	257 1 39,7	3 0 3,1	17 4 51,10	19 50 16,2
	12	263 37 47,3	2 30 44,4	17 32 45,71	20 47 41,9
31	0	270 7 14,2	+ 1 59 55,9	18 0 31,08	— 21 27 32,2
	12	276 30 31,1	1 28 5,2	18 28 2,79	21 49 52,9

☽ Sept. 18. 2h 22′,2 L. V. ● Sept. 24. 19h 5′,3 N. M.

Digitized by Google

SEPTEMBER 1851.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	55 34,1	15 8,5	4 16,8	59 10,8	+ 16 13,7	8 56 A	6 13 U
	55 52,8	15 13,6	16 41,2 O	65 46,7	17 47,0	* *	17 37 A
17	56 13,3	15 19,2	5 6,3	72 34,5	19 7,8	0 39 U	6 11 U
	56 35,3	15 25,2	17 32,3 O	79 34,4	20 14,3	9 28 A	17 39 A
18	56 58,8	15 31,6	5 59,0	86 46,3	21 4,5	1 46 U	6 8 U
	57 23,9	15 38,5	18 26,5 O	94 9,5	21 36,8	10 9 A	17 41 A
19	57 50,2	15 45,6	6 54,7	101 42,7	21 49,4	2 48 U	6 6 U
	58 17,1	15 53,0	19 23,4 O	109 24,0	21 41,1	11 1 A	17 42 A
20	58 44,1	16 0,3	7 52,5	117 11,4	21 10,9	3 43 U	6 4 U
	59 10,8	16 7,6	20 21,8 O	125 2,3	20 18,4	12 6 A	17 44 A
21	59 36,6	16 14,6	8 51,2	132 54,2	+ 19 3,8	4 28 U	6 1 U
	60 0,9	16 21,3	21 20,6 O	140 45,1	17 28,0	13 21 A	17 46 A
22	60 23,0	16 27,3	9 49,7	148 32,9	15 32,4	5 6 U	5 59 U
	60 42,2	16 32,5	22 18,6 O	156 16,3	13 19,3	14 44 A	17 47 A
23	60 57,9	16 36,8	10 47,1	163 54,5	10 51,1	5 37 U	5 57 U
	61 9,4	16 39,9	23 15,2 O	171 27,4	8 10,9	16 10 A	17 49 A
24	61 16,3	16 41,8	11 43,0	178 55,1	5 21,9	6 3 U	5 54 U
	61 18,3	16 42,3	0 10,5 O	186 18,2	+ 2 27,6	17 38 A	17 51 A
25	61 15,2	16 41,5	12 37,7	193 37,6	− 0 28,4	6 27 U	5 52 U
	61 7,2	16 39,3	* *	* *	* *	19 5 A	17 53 A
26	60 54,5	16 35,9	1 4,8 O	200 54,4	− 3 22,8	6 50 U	5 50 U
	60 37,5	16 31,2	13 31,8	208 9,5	6 12,4	20 30 A	17 54 A
27	60 16,9	16 25,6	1 58,7 O	215 23,8	8 54,2	7 15 U	5 47 U
	59 53,3	16 19,2	14 25,6	222 38,2	11 25,4	21 53 A	17 56 A
28	59 27,2	16 12,1	2 52,5 O	229 53,1	13 43,8	7 41 U	5 45 U
	58 59,4	16 4,5	15 19,5	237 8,7	15 47,3	23 13 A	17 58 A
29	58 30,6	15 56,6	3 46,6 O	244 24,7	17 34,3	8 13 U	5 42 U
	58 1,5	15 48,7	16 13,6	251 40,8	19 3,7	* *	17 59 A
30	57 32,8	15 40,9	4 40,6 O	258 56,1	20 14,7	0 27 A	5 40 U
	57 5,0	15 33,3	17 7,4	266 9,6	21 6,9	8 50 U	18 1 A
31	56 38,4	15 26,1	5 34,1 O	273 19,9	− 21 40,1	1 32 A	5 38 U
	56 13,4	15 19,3	18 0,4	280 25,8	21 54,6	9 34 U	18 3 A

☾ Perig. Sept. 24. 11^h

Digitized by Google

OCTOBER 1851.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. r.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	☿	— 10 10,86	12 28 7,94	— 3 2 29,0	3,44718	2 8,56
2	♃	10 29,90	31 45,41	3 25 48,0	3,44649	8,65
3	♀	10 48,65	35 23,16	3 49 4,7	3,44571	8,74
4	♄	11 7,09	39 1,22	4 12 18,7	3,44481	8,84
5	☉	— 11 25,20	12 42 39,62	— 4 35 29,6	3,44379	2 8,94
6	☾	11 42,96	46 18,36	4 58 37,1	3,44267	9,05
7	♂	12 0,35	49 57,48	5 21 40,8	3,44141	9,16
8	☿	12 17,35	53 36,99	5 44 40,3	3,44004	9,28
9	♃	12 33,94	57 16,91	6 7 35,3	3,43856	9,41
10	♀	12 50,08	13 0 57,27	6 30 25,4	3,43696	9,54
11	♄	13 5,76	4 38,10	6 53 10,3	3,43526	9,68
12	☉	— 13 20,96	13 8 19,42	— 7 15 49,7	3,43342	2 9,83
13	☾	13 35,65	12 1,24	7 38 23,1	3,43144	9,98
14	♂	13 49,82	15 43,59	8 0 50,2	3,42937	10,13
15	☿	14 3,44	19 26,48	8 23 10,7	3,42718	10,29
16	♃	14 16,48	23 9,95	8 45 24,3	3,42485	10,45
17	♀	14 28,94	26 54,01	9 7 30,5	3,42238	10,62
18	♄	14 40,80	30 38,68	9 29 29,0	3,41976	10,80
19	☉	— 14 52,03	13 34 23,97	— 9 51 19,3	3,41699	2 10,99
20	☾	15 2,62	38 9,90	10 13 1,1	3,41409	11,18
21	♂	15 12,56	41 56,49	10 34 34,0	3,41103	11,37
22	☿	15 21,83	45 43,75	10 55 57,6	3,40780	11,56
23	♃	15 30,42	49 31,68	11 17 11,4	3,40440	11,76
24	♀	15 38,33	53 20,30	11 38 15,1	3,40085	11,96
25	♄	15 45,53	57 9,63	11 59 8,2	3,39712	12,16
26	☉	— 15 52,02	14 0 59,67	— 12 19 50,4	3,39320	2 12,37
27	☾	15 57,78	4 50,44	12 40 21,1	3,38910	12,58
28	♂	16 2,82	8 41,94	13 0 40,0	3,38482	12,79
29	☿	16 7,12	12 34,19	13 20 46,7	3,38034	13,01
30	♃	16 10,67	16 27,19	13 40 40,7	3,37562	13,23
31	♀	16 13,45	20 20,95	14 0 21,5	3,37074	13,46
32	♄	16 15,47	24 15,48	14 19 48,9	3,36564	13,69
33	☉	— 16 16,72	14 28 10,79	— 14 39 2,3	3,36030	2 13,91

Digitized by Google

OCTOBER 1851.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Länge ⊙	Breite ⊙	Lg. Rad. v. ⊙	Halbm. ⊙
		h ′ ″	° ′ ″	″		′ ″
1	274	12 38 20,46	187 40 19,4	+ 0,08	0,0002257	16 0,41
2	275	42 17,02	188 39 24,8	— 0,03	0,0000979	0,68
3	276	46 13,57	189 38 32,0	— 0,15	9,9999699	0,96
4	277	50 10,13	190 37 41,0	— 0,27	9,9998420	1,24
5	278	12 54 6,68	191 36 51,8	— 0,38	9,9997143	16 1,52
6	279	58 3,24	192 36 4,4	— 0,49	9,9995868	1,80
7	280	13 1 59,79	193 35 18,9	— 0,59	9,9994598	2,07
8	281	5 56,35	194 34 35,3	— 0,65	9,9993333	2,34
9	282	9 52,90	195 33 53,7	— 0,69	9,9992074	2,62
10	283	13 49,45	196 33 14,0	— 0,70	9,9990823	2,90
11	284	17 46,00	197 32 36,3	— 0,69	9,9989579	3,17
12	285	13 21 42,56	198 32 0,8	— 0,65	9,9988344	16 3,45
13	286	25 39,11	199 31 27,5	— 0,58	9,9987116	3,73
14	287	29 35,67	200 30 56,3	— 0,49	9,9985895	4,01
15	288	33 32,22	201 30 27,4	— 0,38	9,9984680	4,28
16	289	37 28,77	202 30 0,8	— 0,26	9,9983472	4,56
17	290	41 25,32	203 29 36,5	— 0,14	9,9982270	4,83
18	291	45 21,88	204 29 14,5	— 0,01	9,9981072	5,10
19	292	13 49 18,43	205 28 54,8	+ 0,11	9,9979879	16 5,37
20	293	53 14,98	206 28 37,3	+ 0,21	9,9978690	5,64
21	294	57 11,54	207 28 22,1	+ 0,29	9,9977503	5,91
22	295	14 1 8,10	208 28 9,0	+ 0,35	9,9976318	6,17
23	296	5 4,65	209 27 58,0	+ 0,39	9,9975135	6,44
24	297	9 1,20	210 27 49,0	+ 0,40	9,9973954	6,70
25	298	12 57,75	211 27 42,0	+ 0,38	9,9972775	6,96
26	299	14 16 54,30	212 27 37,0	+ 0,32	9,9971596	16 7,22
27	300	20 50,85	213 27 33,8	+ 0,24	9,9970420	7,48
28	301	24 47,41	214 27 32,4	+ 0,14	9,9969247	7,74
29	302	28 43,96	215 27 32,8	+ 0,02	9,9968078	8,00
30	303	32 40,52	216 27 34,9	— 0,10	9,9966917	8,25
31	304	36 37,07	217 27 38,6	— 0,22	9,9965763	8,50
32	305	40 33,63	218 27 43,9	— 0,33	9,9964617	8,75
33	306	14 44 30,18	219 27 50,8	— 0,44	9,9963480	16 9,01

Digitized by Google

OCTOBER 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0	270 7 14,2	+ 1 59 55,9	18 0 31,08	− 21 27 32,2
	12	276 30 31,1	1 28 5,2	18 28 2,79	21 49 52,9
2	0	282 48 13,3	0 55 36,8	18 55 16,44	21 55 6,3
	12	289 0 58,0	+ 0 22 54,3	19 22 7,98	21 43 47,3
3	0	295 9 23,9	− 0 9 41,3	19 48 34,00	21 16 42,4
	12	301 14 9,1	0 41 49,5	20 14 31,87	20 34 45,8
4	0	307 15 52,4	1 13 11,4	20 40 0,05	19 38 58,0
	12	313 15 9,1	1 43 30,3	21 4 57,85	18 30 24,8
5	0	319 12 34,8	2 12 29,7	21 29 25,74	17 10 13,3
	12	325 8 40,9	2 39 53,9	21 53 24,96	15 39 31,9
6	0	331 3 56,7	− 3 5 27,7	22 16 57,58	− 13 59 29,1
	12	336 58 49,1	3 28 57,5	22 40 6,40	12 11 13,5
7	0	342 53 41,2	3 50 9,8	23 2 54,68	10 15 52,7
	12	348 48 54,0	4 8 52,3	23 25 26,22	8 14 34,0
8	0	354 44 45,4	4 24 53,8	23 47 45,10	6 8 24,6
	12	0 41 29,1	4 38 2,6	0 9 55,59	3 58 31,1
9	0	6 39 18,4	4 48 10,2	0 32 2,28	− 1 46 1,3
	12	12 38 23,7	4 55 8,7	0 54 9,84	+ 0 27 55,9
10	0	18 38 53,9	4 58 52,2	1 16 23,04	2 42 9,9
	12	24 40 56,8	4 59 15,6	1 38 46,62	4 55 29,3
11	0	30 44 39,3	− 4 56 14,5	2 1 25,34	+ 7 6 39,1
	12	36 50 8,7	4 49 50,0	2 24 23,83	9 14 21,3
12	0	42 57 31,9	4 40 2,8	2 47 46,46	11 17 14,6
	12	49 6 56,4	4 26 55,6	3 11 37,25	13 13 54,9
13	0	55 18 32,9	4 10 34,6	3 35 59,85	15 2 54,3
	12	61 32 33,4	3 51 6,4	4 0 57,17	16 42 43,3
14	0	67 49 10,8	3 28 40,5	4 26 31,22	18 11 49,8
	12	74 8 41,0	3 3 29,5	4 52 42,99	19 28 40,5
15	0	80 31 21,9	2 35 46,3	5 19 32,16	20 31 45,2
	12	86 57 32,5	2 5 47,2	5 46 56,98	21 19 37,1
16	0	93 27 34,5	− 1 33 50,3	6 14 54,31	+ 21 50 56,8
	12	100 1 50,0	1 0 17,1	6 43 19,61	22 4 35,3

◐ Oct. 1. 15h 23′,6 E. V. ○ Oct. 9. 19h 26′,2 V. M.

Digitized by Google

OCTOBER 1851.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	56 38,4	15 26,1	5 34,1 *O*	273 19,9	— 21 40,1	1 32 *A*	5 38 *U*
	56 13,4	15 19,3	18 0,4	280 25,8	21 54,6	9 34 *U*	18 3 *A*
2	55 50,4	15 13,0	6 26,4 *O*	287 26,1	21 51,0	2 27 *A*	5 35 *U*
	55 29,6	15 7,3	18 51,9	294 19,7	21 30,2	10 26 *U*	18 4 *A*
3	55 10,8	15 2,2	7 17,0 *O*	301 5,7	20 53,0	3 13 *A*	5 33 *U*
	54 54,3	14 57,7	19 41,5	307 43,7	20 0,5	11 25 *U*	18 6 *A*
4	54 40,3	14 53,9	8 5,4 *O*	314 13,3	18 54,1	3 49 *A*	5 31 *U*
	54 28,5	14 50,7	20 28,8	320 34,5	17 34,9	12 28 *U*	18 8 *A*
5	54 18,5	14 48,0	8 51,6 *O*	326 47,8	16 4,2	4 18 *A*	5 28 *U*
	54 10,8	14 45,8	21 14,0	332 53,5	14 23,3	13 33 *U*	18 10 *A*
6	54 5,2	14 44,3	9 35,9 *O*	338 52,5	— 12 33,5	4 42 *A*	5 26 *U*
	54 1,4	14 43,3	21 57,4	344 45,7	10 36,0	14 39 *U*	18 11 *A*
7	53 59,3	14 42,7	10 18,6 *O*	350 34,2	8 32,0	5 2 *A*	5 24 *U*
	53 59,0	14 42,6	22 39,5	356 19,0	6 22,7	15 46 *U*	18 13 *A*
8	54 0,4	14 43,0	11 0,3 *O*	2 1,4	4 9,4	5 20 *A*	5 21 *U*
	54 3,0	14 43,7	23 21,1	7 42,6	— 1 53,2	16 52 *U*	18 15 *A*
9	54 6,9	14 44,8	11 41,8 *O*	13 24,1	+ 0 24,6	5 38 *A*	5 19 *U*
	54 12,3	14 46,2	* *	* *	* *	17 58 *U*	18 17 *A*
10	54 19,0	14 48,1	0 2,6	19 7,0	2 42,7	5 55 *A*	5 17 *U*
	54 26,5	14 50,1	12 23,7 *O*	24 52,8	4 59,8	19 6 *U*	18 18 *A*
11	54 35,8	14 52,5	0 45,0	30 42,7	+ 7 14,7	6 13 *A*	5 15 *U*
	54 45,1	14 55,2	13 6,6 *O*	36 38,1	9 25,9	20 14 *U*	18 20 *A*
12	54 56,0	14 58,2	1 28,7	42 40,3	11 32,0	6 34 *A*	5 12 *U*
	55 8,1	15 1,5	13 51,4 *O*	48 50,3	13 31,3	21 23 *U*	18 22 *A*
13	55 21,0	15 5,0	2 14,6	55 9,3	15 22,3	6 58 *A*	5 10 *U*
	55 34,8	15 8,7	14 38,5 *O*	61 37,9	17 3,3	22 32 *U*	18 24 *A*
14	55 49,9	15 12,8	3 3,0	68 16,8	18 32,6	7 28 *A*	5 8 *U*
	56 5,9	15 17,2	15 28,3 *O*	75 6,1	19 48,4	23 39 *U*	18 26 *A*
15	56 22,9	15 21,9	3 54,2	82 5,9	20 49,1	8 5 *A*	5 6 *U*
	56 41,1	15 26,8	16 20,8 *O*	89 15,3	21 33,0	* *	18 27 *A*
16	57 0,3	15 32,0	4 48,0	96 33,3	+ 21 58,6	0 42 *U*	5 3 *U*
	57 20,4	15 37,5	17 15,6 *O*	103 58,6	22 4,8	8 53 *A*	18 29 *A*

☾ Apog. Oct. 7. 9^h

Digitized by Google

OCTOBER 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
16	0	93 27 34,5	− 1 33 50,3	6 14 54,31	+ 21 50 56,8
	12	100 1 50,0	1 0 17,1	6 43 19,61	22 4 35,3
17	0	106 40 40,2	− 0 25 30,6	7 12 7,09	21 59 38,8
	12	113 24 25,0	+ 0 10 3,4	7 41 10,18	21 35 31,8
18	0	120 13 24,2	0 45 56,0	8 10 22,14	20 51 59,1
	12	127 7 52,4	1 21 36,7	8 39 36,34	19 49 9,1
19	0	134 7 58,9	1 56 32,4	9 8 46,92	18 27 34,7
	12	141 13 45,2	2 30 6,8	9 37 49,08	16 48 11,2
20	0	148 25 6,9	3 1 43,1	10 6 39,67	14 52 17,6
	12	155 41 46,7	3 30 44,5	10 35 16,93	12 41 35,4
21	0	163 3 18,0	+ 3 56 34,5	11 3 40,72	+ 10 18 4,9
	12	170 29 0,8	4 18 38,7	11 31 52,24	7 44 3,9
22	0	177 58 5,3	4 36 25,6	11 59 53,85	5 2 3,7
	12	185 29 29,1	4 49 30,5	12 27 48,70	+ 2 14 48,4
23	0	193 2 3,6	4 57 34,5	12 55 40,53	− 0 34 50,6
	12	200 34 32,4	5 0 27,2	13 23 33,12	3 23 57,4
24	0	208 5 37,8	4 58 6,8	13 51 30,10	6 9 35,8
	12	215 34 1,8	4 50 40,0	14 19 34,45	8 48 54,0
25	0	222 58 33,7	4 38 21,7	14 47 48,42	11 19 9,3
	12	230 18 10,8	4 21 33,9	15 16 13,11	13 37 53,0
26	0	237 31 58,3	+ 4 0 44,5	15 44 48,06	− 15 42 51,9
	12	244 39 16,9	3 36 24,7	16 13 31,51	17 32 15,9
27	0	251 39 37,9	3 9 8,7	16 42 20,13	19 4 36,7
	12	258 32 45,5	2 39 31,3	17 11 9,19	20 18 52,3
28	0	265 18 38,2	2 8 6,7	17 39 53,12	21 14 26,7
	12	271 57 23,6	1 35 26,6	18 8 25,75	21 51 10,0
29	0	278 29 18,6	1 2 1,7	18 36 40,62	22 9 14,5
	12	284 54 47,7	+ 0 28 20,0	19 4 31,81	22 9 13,2
30	0	291 14 21,9	− 0 5 13,3	19 31 54,28	21 51 55,5
	12	297 28 35,6	0 38 15,7	19 58 43,98	21 18 23,9
31	0	303 38 7,0	− 1 10 26,9	20 24 58,43	− 20 29 48,7
	12	309 43 35,5	1 41 28,6	20 50 36,39	19 27 25,7

☽ Oct. 17. 13h 6′,2 L. V. ☾ Oct. 31. 8h 11′,2 E. V.
● Oct. 24. 4 3,4 N. M.

Digitized by Google

OCTOBER 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	57 0,3	15 32,0	4 48,0	96 33,3	+ 21 58,6	0 42 *U*	5 3 *U*
	57 20,4	15 37,5	17 15,6 *O*	103 58,6	22 4,8	8 53 *A*	18 29 *A*
17	57 41,0	15 43,1	5 43,6	111 29,3	21 50,6	1 38 *U*	5 1 *U*
	58 2,6	15 49,0	18 11,8 *O*	119 3,6	21 15,5	9 51 *A*	18 31 *A*
18	58 24,5	15 55,0	6 40,2	126 39,3	20 19,4	2 26 *U*	4 59 *U*
	58 46,4	16 0,9	19 8,5 *O*	134 14,7	19 2,8	11 0 *A*	18 33 *A*
19	59 7,9	16 6,8	7 36,7	141 48,3	17 26,5	3 5 *U*	4 57 *U*
	59 28,4	16 12,4	20 4,7 *O*	149 18,9	15 31,9	12 17 *A*	18 35 *A*
20	59 47,8	16 17,7	8 32,4	156 45,8	13 20,7	3 36 *U*	4 55 *U*
	60 5,5	16 22,5	20 59,9 *O*	164 8,9	10 55,1	13 40 *A*	18 36 *A*
21	60 20,4	16 26,6	9 27,2	171 28,5	+ 8 17,5	4 3 *U*	4 53 *U*
	60 32,9	16 30,0	21 54,2 *O*	178 45,2	5 30,8	15 5 *A*	18 38 *A*
22	60 41,7	16 32,4	10 21,1	185 59,8	+ 2 38,0	4 27 *U*	4 50 *U*
	60 46,6	16 33,7	22 48,0 *O*	193 13,3	− 0 17,8	16 31 *A*	18 40 *A*
23	60 47,7	16 34,0	11 14,9	200 27,0	3 13,4	4 50 *U*	4 48 *U*
	60 44,1	16 33,0	23 41,8 *O*	207 41,9	6 5,5	17 57 *A*	18 42 *A*
24	60 36,2	16 30,9	12 8,9	214 58,8	8 50,8	5 13 *U*	4 46 *U*
	60 24,3	16 27,6	✲ ✲	✲ ✲	✲ ✲	19 22 *A*	18 44 *A*
25	60 8,6	16 23,3	0 36,2 *O*	222 18,5	11 26,4	5 38 *U*	4 44 *U*
	59 49,1	16 18,0	13 3,6	229 41,1	13 49,5	20 46 *A*	18 46 *A*
26	59 26,9	16 12,0	1 31,3 *O*	237 6,5	− 15 57,6	6 7 *U*	4 42 *U*
	59 2,5	16 5,3	13 59,1	244 34,3	17 48,7	22 6 *A*	18 47 *A*
27	58 36,1	15 58,1	2 27,0 *O*	252 3,3	19 21,3	6 42 *U*	4 40 *U*
	58 8,9	15 50,7	14 54,9	259 32,1	20 34,1	23 18 *A*	18 49 *A*
28	57 41,1	15 43,2	3 22,6 *O*	266 59,1	21 26,7	7 24 *U*	4 38 *U*
	57 13,7	15 35,7	15 50,1	274 22,4	21 59,0	✲ ✲	18 51 *A*
29	56 47,0	15 28,4	4 17,2 *O*	281 40,2	22 11,3	0 20 *A*	4 36 *U*
	56 21,5	15 21,5	16 43,9	288 50,8	22 4,4	8 14 *U*	18 53 *A*
30	55 57,6	15 14,9	5 10,0 *O*	295 52,9	21 39,4	1 10 *A*	4 34 *U*
	55 35,5	15 8,9	17 35,5	302 45,5	20 57,6	9 12 *U*	18 55 *A*
31	55 15,9	15 3,6	6 0,3 *O*	309 28,1	− 20 0,2	1 51 *A*	4 32 *U*
	54 58,6	14 58,9	18 24,4	316 0,6	18 48,9	10 15 *U*	18 57 *A*

☾ Perig. Oct. 22. 21^h

Digitized by Google

NOVEMBER 1851.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	♄	— 16 15,47	14 24 15,48	— 14 19 48,9	3,36564	2 13,69
2	☉	— 16 16,72	14 28 10,79	— 14 39 2,3	3,36030	2 13,91
3	☾	16 17,17	32 6,90	14 58 1,4	3,35476	14,14
4	♂	16 16,82	36 3,80	15 16 45,7	3,34899	14,37
5	☿	16 15,67	40 1,51	15 35 14,9	3,34299	14,61
6	♃	16 13,70	44 0,04	15 53 28,6	3,33676	14,84
7	♀	16 10,90	47 59,40	16 11 26,4	3,33025	15,08
8	♄	16 7,27	51 59,59	16 29 7,8	3,32348	15,32
9	☉	— 16 2,80	14 56 0,63	— 16 46 32,5	3,31645	2 15,56
10	☾	15 57,49	15 0 2,51	17 3 40,1	3,30916	15,79
11	♂	15 51,32	4 5,25	17 20 30,3	3,30157	16,03
12	☿	15 44,29	8 8,85	17 37 2,6	3,29367	16,27
13	♃	15 36,41	12 13,31	17 53 16,7	3,28544	16,51
14	♀	15 27,66	16 18,64	18 9 12,1	3,27690	16,75
15	♄	15 18,04	20 24,84	18 24 48,6	3,26800	16,99
16	☉	— 15 7,55	15 24 31,91	— 18 40 5,6	3,25869	2 17,22
17	☾	14 56,21	28 39,84	18 55 2,8	3,24902	17,46
18	♂	14 44,02	32 48,62	19 9 39,9	3,23898	17,69
19	☿	14 30,98	36 58,26	19 23 56,5	3,22845	17,92
20	♃	14 17,10	41 8,73	19 37 52,1	3,21745	18,15
21	♀	14 2,40	45 20,03	19 51 26,4	3,20597	18,37
22	♄	13 46,88	49 32,14	20 4 38,9	3,19396	18,59
23	☉	— 13 30,56	15 53 45,06	— 20 17 29,4	3,18141	2 18,81
24	☾	13 13,46	57 58,76	20 29 57,4	3,16826	19,02
25	♂	12 55,59	16 2 13,24	20 42 2,6	3,15451	19,23
26	☿	12 36,96	6 28,48	20 53 44,7	3,14007	19,43
27	♃	12 17,61	10 44,44	21 5 3,2	3,12490	19,64
28	♀	11 57,54	15 1,11	21 15 57,9	3,10897	19,84
29	♄	11 36,79	19 18,48	21 26 28,4	3,09216	20,04
30	☉	— 11 15,36	16 23 36,52	— 21 36 34,3	3,07445	2 20,22
31	☾	10 53,27	27 55,22	21 46 15,4	3,05584	20,40
32	♂	10 30,55	32 14,56	21 55 31,5	3,03615	20,57

Digitized by Google

NOVEMBER 1851.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit. h	′	″	Länge ⊙ °	′	″	Breite ⊙ ″	Lg. Rad. v. ⊙	Halbm. ⊙ ′	″
1	305	14	40	33,63	218	27	43,9	− 0,33	9,9964617	16	8,75
2	306	14	44	30,18	219	27	50,8	− 0,44	9,9963480	16	9,01
3	307		48	26,74	220	27	59,3	− 0,53	9,9962355		9,25
4	308		52	23,29	221	28	9,3	− 0,61	9,9961244		9,49
5	309		56	19,85	222	28	20,9	− 0,66	9,9960147		9,73
6	310	15	0	16,40	223	28	34,1	− 0,68	9,9959065		9,97
7	311		4	12,96	224	28	49,0	− 0,67	9,9958001		10,21
8	312		8	9,51	225	29	5,5	− 0,63	9,9956955		10,44
9	313	15	12	6,07	226	29	23,7	− 0,57	9,9955928	16	10,67
10	314		16	2,62	227	29	43,6	− 0,48	9,9954919		10,90
11	315		19	59,17	228	30	5,3	− 0,38	9,9953928		11,12
12	316		23	55,73	229	30	28,8	− 0,26	9,9952955		11,34
13	317		27	52,29	230	30	54,1	− 0,13	9,9952000		11,56
14	318		31	48,84	231	31	21,3	− 0,01	9,9951062		11,77
15	319		35	45,40	232	31	50,4	+ 0,11	9,9950141		11,98
16	320	15	39	41,95	233	32	21,3	+ 0,21	9,9949235	16	12,19
17	321		43	38,51	234	32	54,0	+ 0,30	9,9948344		12,40
18	322		47	35,06	235	33	28,5	+ 0,37	9,9947468		12,60
19	323		51	31,62	236	34	4,8	+ 0,41	9,9946604		12,80
20	324		55	28,17	237	34	42,8	+ 0,42	9,9945753		12,99
21	325		59	24,73	238	35	22,3	+ 0,40	9,9944913		13,18
22	326	16	3	21,28	239	36	3,4	+ 0,36	9,9944085		13,37
23	327	16	7	17,84	240	36	45,9	+ 0,29	9,9943268	16	13,56
24	328		11	14,39	241	37	29,7	+ 0,20	9,9942462		13,74
25	329		15	10,95	242	38	14,9	+ 0,09	9,9941668		13,92
26	330		19	7,51	243	39	1,4	− 0,04	9,9940887		14,09
27	331		23	4,07	244	39	48,9	− 0,16	9,9940119		14,26
28	332		27	0,62	245	40	37,4	− 0,28	9,9939366		14,43
29	333		30	57,18	246	41	26,9	− 0,39	9,9938628		14,59
30	334	16	34	53,73	247	42	17,3	− 0,48	9,9937906	16	14,74
31	335		38	50,29	248	43	8,7	− 0,56	9,9937204		14,89
32	336		42	46,84	249	44	0,9	− 0,62	9,9936521		15,04

Digitized by Google

NOVEMBER 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufstg. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0	315 45 41,9	— 2 11 4,2	21 15 38,09	— 18 12 31,4
	12	321 45 6,9	2 38 59,0	21 40 4,92	16 46 22,7
2	0	327 42 29,7	3 4 59,2	22 3 59,28	15 10 14,3
	12	333 38 27,8	3 28 51,5	22 27 24,39	13 25 17,7
3	0	339 33 37,6	3 50 24,6	22 50 24,19	11 32 42,8
	12	345 28 33,0	4 9 27,0	23 13 3,09	9 33 35,1
4	0	351 23 44,1	4 25 48,5	23 35 25,83	7 29 0,0
	12	357 19 40,0	4 39 18,8	23 57 37,47	5 20 0,0
5	0	3 16 44,8	4 49 49,2	0 19 43,14	3 7 38,8
	12	9 15 20,6	4 57 11,9	0 41 48,17	— 0 53 0,8
6	0	15 15 44,3	— 5 1 18,6	1 3 57,77	+ 1 22 48,4
	12	21 18 11,6	5 2 4,3	1 26 17,27	3 38 39,1
7	0	27 22 53,8	4 59 24,9	1 48 51,83	5 53 17,7
	12	33 29 58,9	4 53 17,7	2 11 46,41	8 5 26,5
8	0	39 39 34,5	4 43 43,2	2 35 5,83	10 13 42,0
	12	45 51 43,0	4 30 42,9	2 58 54,27	12 16 36,0
9	0	52 6 26,8	4 14 21,4	3 23 15,46	14 12 35,2
	12	58 23 47,1	3 54 46,3	3 48 12,31	16 0 2,0
10	0	64 43 43,8	3 32 8,2	4 13 46,64	17 37 15,6
	12	71 6 17,8	3 6 39,1	4 39 59,12	19 2 36,2
11	0	77 31 30,3	— 2 38 34,7	5 6 48,92	+ 20 14 25,5
	12	83 59 23,9	2 8 13,3	5 34 13,69	21 11 10,7
12	0	90 30 2,0	1 35 56,6	6 2 9,39	21 51 28,0
	12	97 3 30,0	1 2 6,8	6 30 30,58	22 14 8,6
13	0	103 39 55,5	— 0 27 9,0	6 59 10,66	22 18 20,3
	12	110 19 26,7	+ 0 8 29,4	7 28 2,30	22 3 30,9
14	0	117 2 11,6	0 44 19,7	7 56 57,86	21 29 30,8
	12	123 48 20,4	1 19 52,2	8 25 50,35	20 36 33,3
15	0	130 38 3,4	1 54 35,8	8 54 33,73	19 25 13,5
	12	137 31 26,9	2 27 58,3	9 23 3,23	17 56 27,1
16	0	144 28 35,6	+ 2 59 27,9	9 51 15,76	+ 16 11 29,2
	12	151 29 32,4	3 28 32,5	10 19 10,16	14 11 49,1

○ Nov. 8. 12h 15,1′ V. M. ◑ Nov. 15. 22h 15,1′ L. V.

Digitized by Google

NOVEMBER 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	54 43,6	14 54,8	6 47,9 *O*	322 23,3	− 17 25,0	2 22 *A*	4 30 *U*
	54 31,3	14 51,4	19 10,7	328 36,7	15 50,0	11 21 *U*	18 59 *A*
2	54 21,3	14 48,7	7 33,0 *O*	334 41,6	14 5,2	2 47 *A*	4 28 *U*
	54 13,9	14 46,7	19 54,8	340 39,2	12 11,8	12 27 *U*	19 0 *A*
3	54 9,0	14 45,4	8 16,2 *O*	346 30,7	10 11,2	3 9 *A*	4 26 *U*
	54 6,3	14 44,6	20 37,3	352 17,3	8 4,5	13 34 *U*	19 2 *A*
4	54 5,9	14 44,5	8 58,2 *O*	358 0,5	5 52,9	3 28 *A*	4 24 *U*
	54 7,7	14 45,0	21 18,9	3 41,7	3 37,5	14 40 *U*	19 4 *A*
5	54 11,2	14 45,9	9 39,6 *O*	9 22,4	− 1 19,4	3 45 *A*	4 23 *U*
	54 16,5	14 47,4	22 0,3	15 4,1	+ 1 0,2	15 47 *U*	19 6 *A*
6	54 23,4	14 49,3	10 21,2 *O*	20 48,2	+ 3 20,1	4 2 *A*	4 21 *U*
	54 31,6	14 51,5	22 42,4	26 36,2	5 38,9	16 54 *U*	19 8 *A*
7	54 41,3	14 54,2	11 3,9 *O*	32 29,6	7 55,3	4 19 *A*	4 19 *U*
	54 52,1	14 57,1	23 25,9	38 29,7	10 7,7	18 3 *U*	19 10 *A*
8	55 3,6	15 0,2	11 48,4 *O*	44 37,8	12 14,7	4 39 *A*	4 17 *U*
	55 15,9	15 3,6	* *	* *	* *	19 13 *U*	19 12 *A*
9	55 28,9	15 7,2	0 11,5	50 54,8	14 14,4	5 1 *A*	4 16 *U*
	55 42,5	15 10,8	12 35,3 *O*	57 21,6	16 5,1	20 23 *U*	19 13 *A*
10	55 56,5	15 14,6	0 59,7	63 58,9	17 44,8	5 29 *A*	4 14 *U*
	56 10,7	15 18,5	13 24,9 *O*	70 46,7	19 11,8	21 32 *U*	19 15 *A*
11	56 25,2	15 22,5	1 50,7	77 44,9	+ 20 24,2	6 4 *A*	4 13 *U*
	56 39,8	15 26,5	14 17,2 *O*	84 52,7	21 20,2	22 38 *U*	19 17 *A*
12	56 54,6	15 30,5	2 44,2	92 8,8	21 58,2	6 48 *A*	4 11 *U*
	57 9,1	15 34,4	15 11,7 *O*	99 31,7	22 17,1	23 37 *U*	19 19 *A*
13	57 24,0	15 38,5	3 39,5	106 59,4	22 15,9	7 43 *A*	4 9 *U*
	57 38,8	15 42,5	16 7,5 *O*	114 29,7	21 54,0	* *	19 21 *A*
14	57 53,7	15 46,6	4 35,5	122 0,4	21 11,5	0 27 *U*	4 8 *U*
	58 8,4	15 50,6	17 3,3 *O*	129 29,5	20 8,7	8 49 *A*	19 22 *A*
15	58 22,9	15 54,5	5 31,0	136 55,4	18 46,5	1 7 *U*	4 6 *U*
	58 37,0	15 58,4	17 58,4 *O*	144 17,0	17 6,1	10 2 *A*	19 24 *A*
16	58 51,0	16 2,2	6 25,5	151 33,6	+ 15 9,1	1 40 *U*	4 5 *U*
	59 4,2	16 5,8	18 52,2 *O*	158 45,2	12 57,3	11 21 *A*	19 26 *A*

☾ Apog. Nov 3. 21^{h}

Digitized by Google

NOVEMBER 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
h	° ' "	° ' "	h ' "	° ' "
16 0	144 28 35,6	+ 2 59 27,9	9 51 15,76	+ 16 11 29,2
12	151 29 32,4	3 28 32,5	10 19 10,16	14 11 49,1
17 0	158 34 12,9	3 54 41,1	10 46 46,77	11 59 10,7
12	165 42 29,1	4 17 23,4	11 14 7,58	9 35 27,6
18 0	172 54 4,6	4 36 12,7	11 41 15,74	7 2 44,8
12	180 8 35,6	4 50 45,0	12 8 15,39	4 23 15,1
19 0	187 25 31,8	5 0 40,4	12 35 11,35	+ 1 39 18,3
12	194 44 14,1	5 5 44,2	13 2 8,68	— 1 6 39,0
20 0	202 3 57,7	5 5 48,5	13 29 12,55	3 52 4,7
12	209 23 51,1	5 0 52,0	13 56 27,65	6 34 22,9
21 0	216 42 59,8	+ 4 51 0,1	14 23 58,05	— 9 10 56,7
12	224 0 25,8	4 36 25,6	14 51 46,64	11 39 10,5
22 0	231 15 15,1	4 17 27,6	15 19 55,12	13 56 35,5
12	238 26 34,4	3 54 32,2	15 48 23,40	16 0 51,9
23 0	245 33 37,0	3 28 8,2	16 17 9,55	17 49 56,5
12	252 35 42,8	2 58 48,6	16 46 9,71	19 22 5,9
24 0	259 32 19,8	2 27 9,1	17 15 18,17	20 36 0,1
12	266 23 5,1	1 53 45,6	17 44 27,78	21 30 46,6
25 0	273 7 45,1	1 19 12,1	18 13 30,42	22 6 3,6
12	279 46 17,4	0 44 2,0	18 42 17,83	22 21 56,2
26 0	286 18 45,6	+ 0 8 46,1	19 10 41,99	— 22 18 55,7
12	292 45 21,1	— 0 26 7,2	19 38 35,92	21 57 55,4
27 0	299 6 23,3	1 0 12,8	20 5 54,24	21 20 5,1
12	305 22 17,3	1 33 8,3	20 32 33,32	20 26 46,0
28 0	311 33 32,9	2 4 34,7	20 58 31,39	19 19 25,7
12	317 40 41,3	2 34 14,8	21 23 48,29	17 59 34,0
29 0	323 44 19,3	3 1 53,6	21 48 25,59	16 28 37,7
12	329 45 4,3	3 27 18,4	22 12 26,10	14 48 1,5
30 0	335 43 34,3	3 50 17,3	22 35 53,57	12 59 3,9
12	341 40 27,1	4 10 40,5	22 58 52,56	11 2 59,3
31 0	347 36 21,3	— 4 28 18,7	23 21 28,23	— 9 0 56,6
12	353 31 54,5	4 43 3,2	23 43 46,10	6 54 0,3

● Nov. 22. $14^h\ 59{,}9'$ N. M. ◐ Nov. 30. $4^h\ 20{,}8'$ E. V.

Digitized by Google

NOVEMBER 1851.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	58 51,0	16 2,2	6 25,5	151 33,6	+ 15 9,1	1 40 *U*	4 5 *U*
	59 4,2	16 5,8	18 52,2 *O*	158 45,2	12 57,3	11 21 *A*	19 26 *A*
17	59 16,6	16 9,2	7 18,6	165 52,0	10 32,8	2 7 *U*	4 4 *U*
	59 28,0	16 12,3	19 44,8 *O*	172 55,0	7 57,8	12 42 *A*	19 28 *A*
18	59 38,2	16 15,1	8 10,7	179 55,1	5 14,6	2 31 *U*	4 2 *U*
	59 46,3	16 17,3	20 36,6 *O*	186 53,7	+ 2 25,9	14 5 *A*	19 30 *A*
19	59 52,4	16 18,9	9 2,5	193 52,4	− 0 25,7	2 53 *U*	4 1 *U*
	59 56,2	16 20,0	21 28,4 *O*	200 52,5	3 17,4	15 28 *A*	19 31 *A*
20	59 56,9	16 20,2	9 54,6	207 55,5	6 6,5	3 14 *U*	4 0 *U*
	59 55,0	16 19,6	22 21,0 *O*	215 2,5	8 49,9	16 52 *A*	19 33 *A*
21	59 49,9	16 18,2	10 47,8	222 14,6	− 11 24,7	3 37 *U*	3 58 *U*
	59 41,5	16 16,0	23 14,9 *O*	229 32,2	13 48,3	18 16 *A*	19 35 *A*
22	59 30,1	16 12,9	11 42,4	236 55,4	15 58,0	4 3 *U*	3 57 *U*
	59 15,6	16 8,9	* *	* *	* *	19 38 *A*	19 36 *A*
23	58 58,7	16 4,3	0 10,2 *O*	244 23,6	17 51,4	4 34 *U*	3 56 *U*
	58 39,5	15 59,1	12 38,3	251 55,7	19 26,5	20 55 *A*	19 38 *A*
24	58 18,1	15 53,2	1 6,6 *O*	259 30,0	20 41,9	5 13 *U*	3 55 *U*
	57 55,5	15 47,1	13 34,8	267 4,5	21 36,5	22 4 *A*	19 40 *A*
25	57 32,0	15 40,7	2 2,9 *O*	274 36,7	22 10,1	6 0 *U*	3 54 *U*
	57 8,1	15 34,2	14 30,7	282 4,2	22 22,9	23 2 *A*	19 41 *A*
26	56 44,3	15 27,7	2 58,0 *O*	289 24,8	− 22 15,4	6 55 *U*	3 53 *U*
	56 21,1	15 21,4	15 24,8	296 36,4	21 48,8	23 48 *A*	19 43 *A*
27	55 58,9	15 15,3	3 50,8 *O*	303 37,8	21 4,6	7 58 *U*	3 52 *U*
	55 38,2	15 9,7	16 16,1	310 28,1	20 4,3	* *	19 45 *A*
28	55 19,1	15 4,5	4 40,7 *O*	317 6,9	18 49,7	0 24 *A*	3 51 *U*
	55 2,0	14 59,8	17 4,5	323 34,4	17 22,4	9 4 *U*	19 46 *A*
29	54 47,4	14 55,8	5 27,6 *O*	329 51,3	15 44,0	0 52 *A*	3 50 *U*
	54 35,0	14 52,4	17 50,0	335 58,6	13 56,0	10 11 *U*	19 48 *A*
30	54 25,2	14 49,8	6 11,9 *O*	341 57,3	11 59,9	1 15 *A*	3 49 *U*
	54 18,1	14 47,8	18 33,3	347 48,9	9 57,0	11 19 *U*	19 49 *A*
31	54 13,7	14 46,6	6 54,4 *O*	353 35,0	− 7 48,4	1 34 *A*	3 49 *U*
	54 11,8	14 46,1	19 15,2	359 17,1	5 35,4	12 25 *U*	19 51 *A*

☾ Perig. Nov. 19. 22^h

Digitized by Google

DECEMBER 1851.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ⊙	Abweichg. ⊙	Log. μ.	Culm. Dauer ⊙ Sternzeit.
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	☾	— 10 53,27	16 27 55,22	— 21 46 15,4	3,05584	2 20,40
2	♂	10 30,55	32 14,56	21 55 31,5	3,03615	20,57
3	☿	10 7,22	36 34,51	22 4 22,2	3,01528	20,74
4	♃	9 43,31	40 55,05	22 12 47,3	2,99313	20,90
5	♀	9 18,83	45 16,16	22 20 46,5	2,96951	21,05
6	♄	8 53,81	49 37,81	22 28 19,5	2,94433	21,20
7	⊙	— 8 28,26	16 53 59,99	— 22 35 26,2	2,91745	2 21,34
8	☾	8 2,20	58 22,67	22 42 6,4	2,88852	21,47
9	♂	7 35,67	17 2 45,82	22 48 19,8	2,85721	21,60
10	☿	7 8,69	7 9,43	22 54 6,2	2,82328	21,72
11	♃	6 41,28	11 33,47	22 59 25,5	2,78625	21,83
12	♀	6 13,47	15 57,92	23 4 17,5	2,74554	21,93
13	♄	5 45,29	20 22,74	23 8 42,1	2,70027	22,02
14	⊙	— 5 16,76	17 24 47,91	— 23 12 39,0	2,64943	2 22,10
15	☾	4 47,92	29 13,39	23 16 8,2	2,59162	22,18
16	♂	4 18,80	33 39,15	23 19 9,5	2,52466	22,25
17	☿	3 49,43	38 5,16	23 21 42,9	2,44514	22,31
18	♃	3 19,84	42 31,38	23 23 48,2	2,34733	22,36
19	♀	2 50,07	46 57,78	23 25 25,4	2,22063	22,39
20	♄	2 20,16	51 24,33	23 26 34,4	2,04021	22,42
21	⊙	— 1 50,14	17 55 50,99	— 23 27 15,1	1,72509	2 22,44
22	☾	1 20,05	18 0 17,72	23 27 27,5	0,54407	22,45
23	♂	0 49,94	4 44,47	23 27 11,6	1,77960	22,45
24	☿	— 0 19,84	9 11,21	23 26 27,3	2,06781	22,45
25	♃	+ 0 10,20	13 37,90	23 25 14,7	2,23930	22,44
26	♀	0 40,16	18 4,50	23 23 33,8	2,36192	22,41
27	♄	1 10,00	22 30,98	23 21 24,6	2,45712	22,38
28	⊙	+ 1 39,69	18 26 57,30	— 23 18 47,3	2,53491	2 22,33
29	☾	2 9,17	31 23,42	23 15 41,9	2,60086	22,27
30	♂	2 38,42	35 49,31	23 12 8,4	2,65792	22,21
31	☿	3 7,41	40 14,94	23 8 7,0	2,70808	22,14
32	♃	3 36,10	44 40,27	23 3 37,8	2,75282	22,06
33	♀	4 4,46	49 5,27	22 58 41,0	2,79316	21,98

Digitized by Google

DECEMBER 1851.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monatstag	Jahrestag	Sternzeit.	Länge ☉	Breite ☉	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉
		h ′ ″	° ′ ″	″		′ ″
1	335	16 38 50,29	248 43 8,7	— 0,56	9,9937204	16 14,89
2	336	42 46,84	249 44 0,9	— 0,62	9,9936521	15,04
3	337	46 43,40	250 44 54,0	— 0,64	9,9935859	15,18
4	338	50 39,96	251 45 47,9	— 0,63	9,9935219	15,32
5	339	54 36,52	252 46 42,6	— 0,60	9,9934602	15,45
6	340	58 33,08	253 47 38,1	— 0,54	9,9934010	15,58
7	341	17 2 29,64	254 48 34,5	— 0,46	9,9933443	16 15,71
8	342	6 26,19	255 49 31,7	— 0,36	9,9932902	15,83
9	343	10 22,75	256 50 29,8	— 0,24	9,9932388	15,95
10	344	14 19,30	257 51 28,8	— 0,11	9,9931899	16,06
11	345	18 15,86	258 52 28,9	+ 0,02	9,9931436	16,17
12	346	22 12,42	259 53 29,9	+ 0,14	9,9930998	16,27
13	347	26 8,98	260 54 31,9	+ 0,25	9,9930585	16,37
14	348	17 30 5,54	261 55 34,8	+ 0,34	9,9930196	16 16,46
15	349	34 2,10	262 56 38,6	+ 0,41	9,9929831	16,55
16	350	37 58,66	263 57 43,3	+ 0,46	9,9929487	16,64
17	351	41 55,22	264 58 48,8	+ 0,48	9,9929164	16,72
18	352	45 51,77	265 59 55,2	+ 0,47	9,9928860	16,79
19	353	49 48,33	267 1 2,3	+ 0,43	9,9928575	16,86
20	354	53 44,88	268 2 10,2	+ 0,36	9,9928308	16,92
21	355	17 57 41,44	269 3 18,7	+ 0,26	9,9928059	16 16,98
22	356	18 1 38,00	270 4 27,8	+ 0,15	9,9927828	17,03
23	357	5 34,56	271 5 37,3	+ 0,04	9,9927613	17,08
24	358	9 31,12	272 6 47,0	— 0,08	9,9927414	17,13
25	359	13 27,68	273 7 56,9	— 0,19	9,9927232	17,17
26	360	17 24,24	274 9 6,9	— 0,30	9,9927067	17,20
27	361	21 20,80	275 10 17,1	— 0,40	9,9926922	17,23
28	362	18 25 17,35	276 11 27,2	— 0,49	9,9926796	16 17,25
29	363	29 13,91	277 12 37,2	— 0,55	9,9926690	17,27
30	364	33 10,46	278 13 47,1	— 0,58	9,9926604	17,28
31	365	37 7,02	279 14 56,9	— 0,58	9,9926540	17,29
32	366	41 3,58	280 16 6,4	— 0,55	9,9926500	17,29
33	367	45 0,14	281 17 15,7	— 0,50	9,9926487	17,29

Digitized by Google

DECEMBER 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0	347 36 21,3	— 4 28 18,7	23 21 28,23	— 9 0 56,6
	12	353 31 54,5	4 43 3,2	23 43 46,10	6 54 0,3
2	0	359 27 42,4	4 54 46,3	0 5 51,96	4 43 12,4
	12	5 24 20,8	5 3 20,7	0 27 51,86	2 29 32,5
3	0	11 22 20,1	5 8 40,1	0 49 51,74	— 0 14 1,6
	12	17 22 10,7	5 10 38,7	1 11 57,77	+ 2 2 18,7
4	0	23 24 19,5	5 9 12,1	1 34 16,01	4 18 23,1
	12	29 29 9,6	5 4 16,2	1 56 52,39	6 33 2,2
5	0	35 37 1,5	4 55 48,7	2 19 52,69	8 45 0,6
	12	41 48 11,0	4 43 50,1	2 43 22,33	10 52 54,8
6	0	48 2 50,2	— 4 28 21,9	3 7 26,19	+ 12 55 14,8
	12	54 21 6,7	4 9 28,4	3 32 8,38	14 50 22,2
7	0	60 43 5,7	3 47 17,6	3 57 32,12	16 36 32,9
	12	67 8 48,3	3 22 0,3	4 23 39,22	18 11 56,3
8	0	73 38 11,1	2 53 50,3	4 50 29,82	19 34 41,0
	12	80 11 8,9	2 23 6,1	5 18 2,21	20 42 56,5
9	0	86 47 33,8	1 50 8,4	5 46 12,57	21 35 1,1
	12	93 27 16,5	1 15 21,9	6 14 55,08	22 9 24,8
10	0	100 10 6,0	0 39 14,3	6 44 2,08	22 24 56,5
	12	106 55 50,6	— 0 2 15,7	7 13 24,59	22 20 49,2
11	0	113 44 18,9	+ 0 35 1,6	7 42 53,05	+ 21 56 42,7
	12	120 35 19,5	1 12 4,0	8 12 18,03	21 12 45,8
12	0	127 28 41,1	1 48 17,5	8 41 31,07	20 9 35,4
	12	134 24 13,8	2 23 7,6	9 10 25,35	18 48 13,7
13	0	141 21 46,6	2 56 1,4	9 38 55,97	17 10 5,0
	12	148 21 9,4	3 26 26,7	10 7 0,30	15 16 49,7
14	0	155 22 12,8	3 53 53,3	10 34 37,85	13 10 19,9
	12	162 24 47,4	4 17 53,7	11 1 50,12	10 52 35,6
15	0	169 28 40,7	4 38 4,3	11 28 40,15	8 25 43,1
	12	176 33 40,5	4 54 3,3	11 55 12,25	5 51 49,3
16	0	183 39 32,7	+ 5 5 34,7	12 21 31,74	+ 3 13 4,0
	12	190 46 1,7	5 12 26,7	12 47 44,51	0 31 37,7

○ Dec. 8. 4ʰ 21′,0 V. M. ◑ Dec. 15. 6ʰ 20′,4 L. V.

Digitized by Google

DECEMBER 1851.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	54 13,7	14 46,6	6 54,4 *O*	353 35,0	− 7 48,4	1 34 *A*	3 49 *U*
	54 11,8	14 46,1	19 15,2	359 17,1	5 35,4	12 25 *U*	19 51 *A*
2	54 12,3	14 46,2	7 35,8 *O*	4 56,9	3 18,9	1 52 *A*	3 48 *U*
	54 15,7	14 47,2	19 56,4	10 36,2	− 1 0,0	13 32 *U*	19 52 *A*
3	54 21,3	14 48,7	8 17,0 *O*	16 16,5	+ 1 20,1	2 8 *A*	3 47 *U*
	54 29,0	14 50,8	20 37,9	21 59,7	3 40,3	14 39 *U*	19 53 *A*
4	54 38,5	14 53,4	8 59,0 *O*	27 47,4	5 59,4	2 25 *A*	3 47 *U*
	54 50,2	14 56,6	21 20,6	33 41,2	8 16,1	15 47 *U*	19 55 *A*
5	55 3,3	15 0,2	9 42,6 *O*	39 42,7	10 28,9	2 44 *A*	3 46 *U*
	55 17,7	15 4,1	22 5,3	45 53,4	12 36,2	16 56 *U*	19 56 *A*
6	55 33,1	15 8,3	10 28,7 *O*	52 14,5	+ 14 36,2	3 5 *A*	3 46 *U*
	55 49,3	15 12,7	22 52,8	58 47,0	16 27,1	18 8 *U*	19 58 *A*
7	56 6,1	15 17,3	11 17,7 *O*	65 31,5	18 6,7	3 30 *A*	3 45 *U*
	56 23,0	15 21,9	23 43,5	72 28,1	19 32,9	19 18 *U*	19 59 *A*
8	56 40,3	15 26,6	12 10,0 *O*	79 36,3	20 43,8	4 2 *A*	3 45 *U*
	56 57,0	15 31,1	* *	* *	* *	20 28 *U*	20 0 *A*
9	57 13,0	15 35,5	0 37,2	86 55,2	21 37,2	4 43 *A*	3 44 *U*
	57 28,9	15 39,8	13 5,0 *O*	94 23,0	22 11,6	21 32 *U*	20 1 *A*
10	57 43,4	15 43,8	1 33,3	101 57,4	22 25,5	5 35 *A*	3 44 *U*
	57 57,2	15 47,5	14 1,8 *O*	109 35,9	22 18,1	22 26 *U*	20 2 *A*
11	58 9,7	15 50,9	2 30,4	117 15,6	+ 21 49,2	6 39 *A*	3 44 *U*
	58 21,2	15 54,1	14 58,9 *O*	124 53,7	20 58,8	23 10 *U*	20 3 *A*
12	58 31,2	15 56,8	3 27,1	132 28,0	19 48,0	7 51 *A*	3 44 *U*
	58 40,0	15 59,2	15 54,9 *O*	139 56,6	18 18,0	23 45 *U*	20 4 *A*
13	58 47,6	16 1,3	4 22,3	147 18,2	16 30,5	9 9 *A*	3 44 *U*
	58 54,3	16 3,1	16 49,2 *O*	154 32,3	14 27,5	* *	20 5 *A*
14	58 59,7	16 4,6	5 15,6	161 39,1	12 11,2	0 13 *U*	3 44 *U*
	59 3,9	16 5,7	17 41,6 *O*	168 39,1	9 43,9	10 29 *A*	20 6 *A*
15	59 7,4	16 6,7	6 7,2	175 33,5	7 8,0	0 37 *U*	3 44 *U*
	59 9,6	16 7,3	18 32,5 *O*	182 23,6	4 25,7	11 50 *A*	20 7 *A*
16	59 11,1	16 7,7	6 57,6	189 11,1	+ 1 39,6	0 59 *U*	3 44 *U*
	59 11,6	16 7,8	19 22,7 *O*	195 57,7	− 1 8,0	13 11 *A*	20 8 *A*

☾ Apog. Dec. 1. 12^h ☾ Perig. Dec. 16. 10^h

Digitized by Google

DECEMBER 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	h	Länge ☾ ° ′ ″	Breite ☾ ° ′ ″		Ger. Aufstg. ☾ in Zeit. h ′ ″	Abweichg. ☾ ° ′ ″	
16	0	183 39 32,7	+	5 5 34,7	12 21 31,74	+	3 13 4,0
	12	190 46 1,7		5 12 26,7	12 47 44,51	+	0 31 37,7
17	0	197 52 48,7		5 14 31,1	13 13 56,62	—	2 10 18,6
	12	204 59 32,7		5 11 45,9	13 40 14,15		4 50 32,3
18	0	212 5 50,1		5 4 14,3	14 6 42,78		7 26 49,8
	12	219 11 14,9		4 52 4,5	14 33 27,47		9 56 57,1
19	0	226 15 19,4		4 35 29,6	15 0 32,22		12 18 40,0
	12	233 17 35,6		4 14 48,1	15 27 59,65		14 29 49,1
20	0	240 17 34,5		3 50 23,5	15 55 50,75		16 28 18,6
	12	247 14 47,9		3 22 42,3	16 24 4,56		18 12 13,1
21	0	254 8 47,6	+	2 52 14,1	16 52 37,94	—	19 39 51,6
	12	260 59 10,6		2 19 31,7	17 21 25,94		20 49 51,0
22	0	267 45 35,5		1 45 7,8	17 50 21,66		21 41 12,4
	12	274 27 45,3		1 9 36,3	18 19 16,92		22 13 22,5
23	0	281 5 26,5	+	0 33 30,2	18 48 2,77		22 26 15,8
	12	287 38 32,7	—	0 2 39,0	19 16 30,46		22 20 13,8
24	0	294 7 0,2		0 38 21,8	19 44 31,89		21 56 3,0
	12	300 30 52,2		1 13 11,0	20 12 0,41		21 14 49,1
25	0	306 50 16,2		1 46 42,4	20 38 51,12		20 17 53,8
	12	313 5 24,8		2 18 34,4	21 5 1,09		19 6 47,5
26	0	319 16 34,7	—	2 48 28,7	21 30 29,31	—	17 43 5,5
	12	325 24 7,2		3 16 9,0	21 55 16,53		16 8 21,8
27	0	331 28 27,0		3 41 21,6	22 19 25,07		14 24 9,8
	12	337 30 1,8		4 3 55,2	22 42 58,38		12 31 55,3
28	0	343 29 21,5		4 23 40,0	23 6 0,87		10 32 58,7
	12	349 26 59,3		4 40 27,9	23 28 37,72		8 28 35,0
29	0	355 23 28,6		4 54 11,8	23 50 54,53		6 19 52,8
	12	1 19 25,0		5 4 46,1	0 12 57,33		4 7 56,6
30	0	7 15 24,1		5 12 5,2	0 34 52,30	—	1 53 46,5
	12	13 12 1,7		5 16 5,0	0 56 45,84	+	0 21 37,8
31	0	19 9 53,9	—	5 16 42,0	1 18 44,47	+	2 37 17,3
	12	25 9 35,9		5 13 53,0	1 40 54,70		4 52 11,3

● Dec. 22. 4h 27′,4 N. M. ◐ Dec. 30. 2h 8′,3 E. V.

Digitized by Google

DECEMBER 1851.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufstg.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	59 11,1	16 7,7	6 57,6	189 11,1	+ 1 39,6	0 59 *U*	3 44 *U*
	59 11,6	16 7,8	19 22,7 *O*	195 57,7	− 1 8,0	13 11 *A*	20 8 *A*
17	59 10,7	16 7,6	7 47,8	202 45,2	3 54,7	1 20 *U*	3 44 *U*
	59 8,6	16 7,0	20 13,1 *O*	209 35,2	6 38,1	14 32 *A*	20 9 *A*
18	59 5,0	16 6,0	8 38,7	216 29,2	9 15,7	1 41 *U*	3 45 *U*
	59 0,0	16 4,7	21 4,6 *O*	223 28,6	11 45,0	15 53 *A*	20 9 *A*
19	58 53,3	16 2,8	9 30,9	230 34,1	14 3,6	2 4 *U*	3 45 *U*
	58 44,6	16 0,5	21 57,7 *O*	237 46,3	16 9,2	17 14 *A*	20 10 *A*
20	58 34,5	15 57,7	10 24,9	245 4,9	17 59,4	2 32 *U*	3 45 *U*
	58 22,5	15 54,4	22 52,4 *O*	252 29,1	19 32,4	18 32 *A*	20 11 *A*
21	58 8,7	15 50,7	11 20,3	259 57,6	− 20 46,5	3 6 *U*	3 46 *U*
	57 53,6	15 46,6	23 48,3 *O*	267 28,4	21 40,5	19 45 *A*	20 11 *A*
22	57 37,0	15 42,0	12 16,3	274 59,0	22 13,9	3 48 *U*	3 46 *U*
	57 19,5	15 37,3	* *	* *	* *	20 48 *A*	20 12 *A*
23	57 1,1	15 32,3	0 44,1 *O*	282 27,0	22 26,4	4 40 *U*	3 47 *U*
	56 42,1	15 27,1	13 11,6	289 49,7	22 18,6	21 40 *A*	20 12 *A*
24	56 23,0	15 21,9	1 38,6 *O*	297 4,9	21 51,4	5 40 *U*	3 47 *U*
	56 4,1	15 16,7	14 4,9	304 10,6	21 6,0	22 21 *A*	20 12 *A*
25	55 45,6	15 11,7	2 30,5 *O*	311 5,7	20 4,2	6 45 *U*	3 48 *U*
	55 28,1	15 6,9	14 55,4	317 49,3	18 47,5	22 53 *A*	20 13 *A*
26	55 11,9	15 2,5	3 19,5 *O*	324 21,3	− 17 17,9	7 54 *U*	3 48 *U*
	54 57,0	14 58,4	15 42,8	330 42,2	15 37,1	23 18 *A*	20 13 *A*
27	54 44,0	14 54,9	4 5,5 *O*	336 52,7	13 46,7	9 2 *U*	3 49 *U*
	54 32,8	14 51,8	16 27,6	342 53,9	11 48,4	23 39 *A*	20 13 *A*
28	54 24,1	14 49,5	4 49,1 *O*	348 47,1	9 43,6	10 9 *U*	3 50 *U*
	54 17,6	14 47,7	17 10,2	354 33,9	7 33,6	23 57 *A*	20 13 *A*
29	54 13,6	14 46,6	5 30,9 *O*	0 16,0	5 19,6	11 16 *U*	3 51 *U*
	54 12,3	14 46,2	17 51,5	5 55,0	3 2,7	* *	20 13 *A*
30	54 13,7	14 46,6	6 12,0 *O*	11 32,7	− 0 43,9	0 14 *A*	3 52 *U*
	54 17,7	14 47,7	18 32,5	17 10,9	+ 1 35,6	12 22 *U*	20 13 *A*
31	54 24,4	14 49,6	6 53,2 *O*	22 51,5	+ 3 54,9	0 31 *A*	3 53 *U*
	54 33,6	14 52,1	19 14,2	28 36,3	6 12,7	13 29 *U*	20 13 *A*

☾ Perig. Dec. 16. 10^h ☾ Apog. Dec. 29. 12^h

Digitized by Google

Sonnencoordinaten 1851.

0^h M. Zeit.	X	ΔX	Y	ΔY	Z	ΔZ
Jan. 0	+0,1622194	+86231	−0,8896634	+13598	−0,3860427	+ 5897
2	0,1966297		0,8838080		0,3835031	
4	0,2307945	84975	0,8768470	19120	0,3804838	8291
6	0,2646683		0,8687892		0,3769886	
8	0,2982082	83276	0,8596474	24533	0,3730232	10643
10	0,3313704		0,8494354		0,3685927	
12	0,3641152	81162	0,8381694	29793	0,3637042	12928
14	0,3964026		0,8258652		0,3583650	
16	0,4281960	78669	0,8125389	34892	0,3525814	15143
18	0,4594587		0,7982080		0,3463619	
20	+0,4901541	+75810	−0,7828900	+39818	−0,3397138	+17280
22	0,5202461		0,7666019		0,3326452	
24	0,5496985	72588	0,7493625	44563	0,3251643	19337
26	0,5784743		0,7311909		0,3172794	
28	0,6065372	68999	0,7121085	49102	0,3090001	21303
30	0,6338497		0,6921391		0,3003362	
Febr. 1	0,6603767	65049	0,6713079	53392	0,2912986	23165
3	0,6860833		0,6496428		0,2818990	
5	0,7109370	60766	0,6271748	57391	0,2721506	24901
7	0,7349080		0,6039333		0,2620660	
9	+0,7579683	+56198	−0,5799504	+61076	−0,2516591	+26504
11	0,7800927		0,5552596		0,2409444	
13	0,8012575	51386	0,5298919	64441	0,2299357	27965
15	0,8214404		0,5038782		0,2186463	
17	0,8406204	46358	0,4772499	67488	0,2070905	29290
19	0,8587760		0,4500383		0,1952820	
21	0,8758870	41122	0,4222743	70235	0,1832341	30477
23	0,8919331		0,3939905		0,1709614	
25	0,9068929	35680	0,3652209	72642	0,1584785	31519
27	0,9207481		0,3360011		0,1458004	
März 1	+0,9334800	+30059	−0,3063679	+74686	−0,1329431	+32405
3	0,9450737		0,2763588		0,1199225	
5	0,9555151	24291	0,2460144	76339	0,1067559	33125

Anmerkung. $X+\Delta X$, $Y+\Delta Y$, $Z+\Delta Z$, Sonnencoordinaten für die Mitternacht des nebenstehenden Datums.

Digitized by Google

Sonnencoordinaten 1851.

0^h M. Zeit.	X	ΔX	Y	ΔY	Z	ΔZ
Mrz. 1	+0,9334800	+30059	−0,3063679	+74686	−0,1329431	+32405
3	0,9450737		0,2763588		0,1199225	
5	0,9555151	24291	0,2460144	76339	0,1067559	33125
7	0,9647940		0,2153740		0,0934603	
9	0,9729020	18433	0,1844771	77598	0,0800527	33674
11	0,9798333		0,1533625		0,0665502	
13	0,9855843	12531	0,1220692	78470	0,0529698	34054
15	0,9901530		0,0906332		0,0393274	
17	0,9935373	6609	0,0590906	78980	0,0256391	34274
19	0,9957361		−0,0274780		−0,0119207	
21	+0,9967486	+ 676	+0,0041704	+79133	+0,0018125	+34337
23	0,9965734		0,0358175		0,0155446	
25	0,9952111	− 5259	0,0674274	78924	0,0292599	34244
27	0,9926627		0,0989631		0,0429431	
29	0,9889298	11177	0,1303853	78331	0,0565769	33988
31	0,9840182		0,1616542		0,0701445	
Apr. 2	0,9779350	17027	0,1927315	77349	0,0836294	33564
4	0,9706900		0,2235788		0,0970152	
6	0,9622944	22768	0,2541584	75986	0,1102853	32975
8	0,9527642		0,2844323		0,1234231	
10	+0,9421139	−28355	+0,3143657	+74263	+0,1364135	+32229
12	0,9303609		0,3439259		0,1492419	
14	0,9175225	33773	0,3730807	72218	0,1618938	31339
16	0,9036152		0,4017998		0,1743562	
18	0,8886569	39018	0,4300522	69867	0,1866155	30316
20	0,8726649		0,4578080		0,1986588	
22	0,8556574	44085	0,4850359	67208	0,2104726	29160
24	0,8376521		0,5117045		0,2220436	
26	0,8186698	48956	0,5377830	64236	0,2333585	27871
28	0,7987333		0,5632391		0,2444037	
30	+0,7778659	−53592	+0,5880426	+60952	+0,2551662	+26449
Mai 2	0,7560944		0,6121626		0,2656330	
4	0,7334473	57952	0,6355714	57379	0,2757916	24901

Anmerkung. X + ΔX, Y + ΔY, Z + ΔZ, Sonnencoordinaten für die Mitternacht des nebenstehenden Datums.

Digitized by Google

Sonnencoordinaten 1851.

0h M. Zeit.	X	ΔX	Y	ΔY	Z	ΔZ
Mai 0	+0,7778659	—53592	+0,5880426	+60952	+0,2551662	+26449
2	0,7560944		0,6121626		0,2656330	
4	0,7334473	57952	0,6355714	57379	0,2757916	24901
6	0,7099541		0,6582424		0,2856303	
8	0,6856470	62004	0,6801500	53550	0,2951378	23240
10	0,6605562		0,7012720		0,3043043	
12	0,6347133	65746	0,7215883	49509	0,3131210	21484
14	0,6081494		0,7410793		0,3215787	
16	0,5808931	69186	0,7597260	45275	0,3296692	19644
18	0,5529754		0,7775091		0,3373848	
20	+0,5244260	—72324	+0,7944101	+40851	+0,3447172	+17723
22	0,4952759		0,8104096		0,3516585	
24	0,4655561	75150	0,8254890	36239	0,3582006	15723
26	0,4353005		0,8396300		0,3643361	
28	0,4045439	77631	0,8528138	31446	0,3700569	13646
30	0,3733237		0,8650256		0,3753563	
Juni 1	0,3416778	79735	0,8762502	26504	0,3802279	11504
3	0,3096449		0,8864753		0,3846661	
5	0,2772644	81448	0,8956915	21454	0,3886666	9312
7	0,2445758		0,9038907		0,3922254	
9	+0,2116165	—82779	+0,9110676	+16337	+0,3953401	+ 7090
11	0,1784227		0,9172163		0,3980083	
13	0,1450319	83743	0,9223338	11177	0,4002281	4847
15	0,1114798		0,9264155		0,4019978	
17	0,0778006	84354	0,9294568	5973	0,4033164	2589
19	0,0440305		0,9314538		0,4041817	
21	+0,0102045	84608	0,9324033	+ 733	0,4045928	+ 317
23	—0,0236391		0,9323020		0,4045486	
25	0,0574610	84475	0,9311475	— 4533	0,4040479	— 1965
27	0,0912221		0,9289393		0,4030905	
29	—0,1248813	—83942	+0,9256791	— 9789	+0,4016772	— 4244
Juli 1	0,1583984		0,9213714		0,3998094	
3	0,1917340	83007	0,9160226	—14991	0,3974896	— 6502

Anmerkung. $X + \Delta X$, $Y + \Delta Y$, $Z + \Delta Z$, Sonnencoordinaten für die Mitternacht des nebenstehenden Datums.

Digitized by Google

Sonnencoordinaten 1851.

0ʰ M. Zeit.	X	ΔX	Y	ΔY	Z	ΔZ
Juli 1	−0,1583984		+0,9213714		+0,3998094	
3	0,1917340	−83007	0,9160226	−14991	0,3974896	− 6502
5	0,2248472		0,9096397		0,3947209	
7	0,2577014	81689	0,9022328	20104	0,3915071	8725
9	0,2902607		0,8938129		0,3878535	
11	0,3224901	80016	0,8843910	25108	0,3837642	10898
13	0,3543543		0,8739779		0,3792446	
15	0,3858210	78006	0,8625858	29999	0,3743000	13020
17	0,4168567		0,8502246		0,3689353	
19	0,4474280	75663	0,8369069	34776	0,3631559	15091
21	−0,4775010		+0,8226439		+0,3569668	
23	0,5070403	−72971	0,8074491	−39425	0,3503738	−17105
25	0,5360091		0,7913378		0,3433838	
27	0,5643731	69923	0,7743259	43912	0,3360034	19051
29	0,5920970		0,7564341		0,3282412	
31	0,6191469	66533	0,7376824	48197	0,3201053	20911
Aug. 2	0,6454901		0,7180937		0,3116062	
4	0,6710948	62825	0,6976932	52243	0,3027537	22669
6	0,6959335		0,6765043		0,2935589	
8	0,7199792	58845	0,6545535	56041	0,2840328	24321
10	−0,7432063		+0,6318638		+0,2741859	
12	0,7655907	−54618	0,6084605	−59596	0,2640294	−25863
14	0,7871091		0,5843669		0,2535735	
16	0,8077350	50143	0,5596088	62905	0,2428297	27297
18	0,8274452		0,5342106		0,2318089	
20	0,8462148	45424	0,5081977	65959	0,2205218	28619
22	0,8640186		0,4815985		0,2089809	
24	0,8808324	40461	0,4544420	68726	0,1971981	29819
26	0,8966333		0,4267596		0,1851870	
28	0,9113992	35274	0,3985840	71169	0,1729617	30881
30	−0,9251106		+0,3699500		+0,1605367	
Sept. 1	0,9377510	−29911	0,3408915	−73268	0,1479271	−31795
3	0,9493063		0,3114441		0,1351480	

Anmerkung. $X+\Delta X$, $Y+\Delta Y$, $Z+\Delta Z$, Sonnencoordinaten für die Mitternacht des nebenstehenden Datums.

Digitized by Google

Sonnencoordinaten 1851.

0h M. Zeit.	X	ΔX	Y	ΔY	Z	ΔZ
Sept. 1	—0,9377510	—29911	+0,3408915	—73268	+0,1479271	—31795
3	0,9493063		0,3114441		0,1351480	
5	0,9597630	24412	0,2816427	75017	0,1222150	32556
7	0,9691104		0,2515209		0,1091427	
9	0,9773386	18811	0,2211123	76432	0,0959462	33169
11	0,9844378		0,1904495		0,0826396	
13	0,9903990	13114	0,1595654	77518	0,0692377	33637
15	0,9952130		0,1284929		0,0557545	
17	0,9988700	7326	0,0972666	78265	0,0422050	33959
19	1,0013627		0,0659215		0,0286045	
21	—1,0026824	— 1459	+0,0344934	—78655	+0,0149680	—34128
23	1,0028235		+0,0030208		+0,0013119	
25	1,0017822	+ 4453	—0,0284574	78660	—0,0123469	34133
27	0,9995570		0,0599028		0,0259922	
29	0,9961498	10361	0,0912741	78268	0,0396059	33965
Oct. 1	0,9915637		0,1225331		0,0531713	
3	0,9858045	16221	0,1536414	77493	0,0666717	33630
5	0,9788805		0,1845628		0,0800910	
7	0,9707996	22000	0,2152615	76359	0,0934135	33137
9	0,9615707		0,2457032		0,1066237	
11	—0,9512034	+27685	—0,2758522	—74878	—0,1197065	—32492
13	0,9397078		0,3056761		0,1326477	
15	0,9270928	33274	0,3351393	73055	0,1454318	31698
17	0,9133692		0,3642076		0,1580443	
19	0,8985488	38748	0,3928448	70877	0,1704697	30753
21	0,8826460		0,4210143		0,1826925	
23	0,8656764	44069	0,4486785	68328	0,1946964	29650
25	0,8476590		0,4758010		0,2064660	
27	0,8286138	49192	0,5023461	65420	0,2179856	28391
29	0,8085646		0,5282793		0,2292401	
31	—0,7875376	+54066	—0,5535686	—62178	—0,2402153	—26985
Nov. 2	0,7655580		0,5781815		0,2508969	
4	0,7426542	58672	0,6020895	58635	0,2612722	25445

Anmerkung. $X+\Delta X$, $Y+\Delta Y$, $Z+\Delta Z$, Sonnencoordinaten für die Mitternacht des nebenstehenden Datums.

Digitized by Google

Sonnencoordinaten 1851.

0h M. Zeit.	X	ΔX	Y	ΔY	Z	ΔZ
Nov. 0	−0,7875376	+54066	−0,5535686	−62178	−0,2402153	−269
2	0,7655580		0,5781815		0,2508969	
4	0,7426542	58672	0,6020895	58635	0,2612722	254
6	0,7188533		0,6252645		0,2713290	
8	0,6941830	63001	0,6476801	54821	0,2810555	237
10	0,6686716		0,6693098		0,2904405	
12	0,6423456	67054	0,6901273	50744	0,2994727	220
14	0,6152341		0,7101065		0,3081408	
16	0,5873660	70815	0,7292212	46405	0,3164343	201
18	0,5587730		0,7474451		0,3243411	
20	−0,5294874	+74253	−0,7647520	−41805	−0,3318509	−181
22	0,4995463		0,7811170		0,3389524	
24	0,4689869	77321	0,7965164	36966	0,3456355	160
26	0,4378469		0,8109299		0,3518914	
28	0,4061689	79989	0,8243378	31930	0,3577107	138
30	0,3739929		0,8367242		0,3630865	
Dec. 2	0,3413598	82250	0,8480746	26742	0,3680125	116
4	0,3083099		0,8583761		0,3724826	
6	0,2748844	84105	0,8676171	21434	0,3764922	92
8	0,2411222		0,8757881		0,3800369	
10	−0,2070627	+85569	−0,8828788	−16028	−0,3831124	− 69
12	0,1727439		0,8888797		0,3857150	
14	0,1382069	86635	0,8937807	10525	0,3878407	45
16	0,1034935		0,8975739		0,3894860	
18	0,0686460	87278	0,9002511	− 4941	0,3906476	− 21
20	−0,0337076		0,9018059		0,3913231	
22	+0,0012769	87478	0,9022347	+ 690	0,3915104	+ 2
24	0,0362603		0,9015356		0,3912085	
26	0,0711960	87212	0,8997094	6323	0,3904172	27
28	0,1060388		0,8967594		0,3891382	
30	+0,1407440	+86498	−0,8926911	+11910	−0,3873734	+ 51
32	0,1752688		0,8875119		0,3851259	
34	0,2095704	85356	0,8812310	17413	0,3824001	75

Anmerkung. X+ΔX, Y+ΔY, Z+ΔZ, Sonnencoordinaten für die Mitternacht d… nebenstehenden Datums.

Digitized by Google

1851	Schiefe der Ekl.	Par. ☉	Aberr. ☉	Gleichg. der Aequin. Punkte.	☊ ☾
	° ′ ″	″	″	″	° ′
Jan. 0	23 27 25,60	8,72	— 20,60	— 13,19	126 53,4
10	25,75	8,72	20,59	12,87	126 21,7
20	25,95	8,72	20,58	12,65	125 49,9
30	26,20	8,71	20,55	12,59	125 18,1
Febr. 9	26,46	8,69	20,52	12,68	124 46,3
19	26,71	8,67	20,47	12,92	124 14,6
März 1	26,91	8,65	20,42	13,31	123 42,8
11	27,08	8,63	20,37	13,80	123 11,0
21	27,17	8,61	20,31	14,34	122 39,3
31	27,19	8,58	20,25	14,86	122 7,5
Apr. 10	23 27 27,15	8,56	— 20,20	— 15,34	121 35,7
20	27,07	8,53	20,14	15,71	121 3,9
30	26,94	8,51	20,09	15,95	120 32,1
Mai 10	26,81	8,49	20,05	16,04	120 0,4
20	26,68	8,47	20,01	15,97	119 28,6
30	26,59	8,46	19,97	15,77	118 56,8
Juni 9	26,54	8,45	19,94	15,48	118 25,1
19	26,55	8,44	19,92	15,12	117 53,3
29	26,63	8,44	19,92	14,74	117 21,5
Juli 9	26,77	8,44	19,92	14,41	116 49,8
19	23 27 26,96	8,44	— 19,93	— 14,16	116 18,0
29	27,19	8,45	19,95	14,02	115 46,2
Aug. 8	27,44	8,46	19,97	14,00	115 14,4
18	27,69	8,48	20,01	14,15	114 42,7
28	27,93	8,49	20,06	14,43	114 10,9
Sept. 7	28,13	8,51	20,11	14,82	113 39,1
17	28,27	8,54	20,16	15,30	113 7,3
27	28,33	8,56	20,22	15,82	112 35,6
Oct. 7	28,34	8,59	20,28	16,31	112 3,8
17	28,30	8,61	20,34	16,72	111 32,0
27	23 27 28,20	8,63	— 20,39	— 17,03	111 0,3
Nov. 6	28,06	8,66	20,44	17,19	110 28,5
16	27,92	8,68	20,48	17,17	109 56,7
26	27,81	8,69	20,52	17,01	109 24,9
Dec. 6	27,74	8,71	20,56	16,72	108 53,2
16	27,73	8,72	20,58	16,33	108 21,4
26	27,79	8,72	20,59	15,90	107 49,6
36	27,93	8,72	20,60	15,50	107 17,9

Digitized by Google

Planeten-Ephemeride

für

1851.

Berlin	44′ 14″,0	östlich von Paris	}	in Zeit.
	53 35,5	östlich von Greenwich		
Berlin	11° 3′ 30″,0	östlich von Paris	}	in Bogen.
	13 23 52,5	östlich von Greenwich		

Digitized by Google

MERCUR 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ☿	Helioc. Breite ☿	Rad. vect. ☿	☿ Aufg.	☿ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Jan.	0	354 24 27,7	− 5 32 24,5	0,3590865	21 26	5 15
	2	4 1 31,6	4 44 48,0	0,3478185	21 24	5 24
	4	14 14 35,8	3 45 22,9	0,3371989	21 21	5 32
	6	25 4 0,9	2 34 32,9	0,3276166	21 16	5 39
	8	36 28 16,8	− 1 13 52,3	0,3194849	21 9	5 44
	10	48 23 25,5	+ 0 13 35,5	0,3132090	21 1	5 47
	12	60 42 48,9	1 43 20,5	0,3091405	20 51	5 46
	14	73 17 6,3	3 9 50,1	0,3075271	20 39	5 41
	16	85 55 1,6	4 27 22,6	0,3084724	20 25	5 31
	18	98 24 35,6	5 31 10,6	0,3119153	20 9	5 18
	20	110 34 39,1	+ 6 18 10,9	0,3176428	19 52	5 1
	22	122 16 9,5	6 47 23,8	0,3253256	19 35	4 41
	24	133 22 58,1	6 59 37,1	0,3345680	19 19	4 21
	26	143 51 54,0	6 56 51,8	0,3449550	19 4	4 1
	28	153 42 19,9	6 41 43,4	0,3560889	18 51	3 43
	30	162 55 31,9	6 16 51,8	0,3676107	18 41	3 27
Febr.	1	171 33 58,9	5 44 44,1	0,3792114	18 33	3 13
	3	179 40 50,6	5 7 23,9	0,3906319	18 27	3 3
	5	187 19 31,2	4 26 31,9	0,4016607	18 23	2 54
	7	194 33 25,5	3 43 26,4	0,4121274	18 19	2 48
	9	201 25 49,0	+ 2 59 7,0	0,4218965	18 18	2 44
	11	207 59 44,0	2 14 18,5	0,4308608	18 17	2 41
	13	214 17 57,7	1 29 34,8	0,4389370	18 17	2 41
	15	220 23 3,5	0 45 20,5	0,4460595	18 16	2 41
	17	226 17 19,8	+ 0 1 54,5	0,4521786	18 17	2 43
	19	232 2 55,2	− 0 40 29,3	0,4572556	18 17	2 44
	21	237 41 47,9	1 21 39,2	0,4612619	18 17	2 49
	23	243 15 48,4	2 1 25,9	0,4641772	18 17	2 54
	25	248 46 41,7	2 39 40,7	0,4659866	18 17	3 0
	27	254 16 8,0	3 16 15,3	0,4666825	18 17	3 7
März	1	259 45 46,1	− 3 51 0,8	0,4662613	18 16	3 15
	3	265 17 13,5	4 23 47,0	0,4647253	18 16	3 23

Digitized by Google

MERCUR 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ☿			Geoc. Abweichg. ☿			Log. Entfern. ☿ von ♁	☿ im Merid.	
		h	′	″	°	′	″		h	′
Jan.	0	19	58	49,36	— 22	26	35,5	0,0533927	1	20,8
	2	20	10	10,03	21	38	55,2	0,0353741	1	24,2
	4	20	20	26,58	20	47	55,0	0,0152751	1	26,6
	6	20	29	19,75	19	55	8,9	9,9930679	1	27,6
	8	20	36	26,61	19	2	40,8	9,9688820	1	26,8
	10	20	41	21,45	18	13	4,5	9,9430942	1	23,9
	12	20	43	38,41	17	29	15,8	9,9164297	1	18,3
	14	20	42	56,36	16	54	13,4	9,8900483	1	9,7
	16	20	39	6,33	16	30	26,7	9,8655425	0	58,0
	18	20	32	19,67	16	19	19,0	9,8447840	0	43,3
	20	20	23	13,66	— 16	20	38,3	9,8295692	0	26,4
	22	20	12	49,37	16	32	36,7	9,8211564	0	8,0
	24	20	2	19,87	16	52	22,6	9,8198992	23	49,6
	26	19	52	53,30	17	16	50,1	9,8251971	23	32,3
	28	19	45	19,31	17	43	18,0	9,8357779	23	16,9
	30	19	40	4,27	18	9	44,3	9,8501183	23	3,7
Febr.	1	19	37	14,53	18	34	42,5	9,8667904	22	53,0
	3	19	36	42,99	18	57	13,0	9,8846419	22	44,6
	5	19	38	15,61	19	16	32,8	9,9028336	22	38,2
	7	19	41	35,98	19	32	10,4	9,9208008	22	33,7
	9	19	46	27,92	— 19	43	41,9	9,9381909	22	30,7
	11	19	52	36,77	19	50	49,2	9,9548023	22	28,9
	13	19	59	49,85	19	53	18,1	9,9705326	22	28,6
	15	20	7	56,48	19	50	58,1	9,9853449	22	28,5
	17	20	16	47,74	19	43	41,2	9,9992418	22	29,5
	19	20	26	16,28	19	31	21,6	0,0122502	22	31,1
	21	20	36	16,03	19	13	54,8	0,0244090	22	33,2
	23	20	46	42,03	18	51	18,3	0,0357633	22	35,7
	25	20	57	30,18	18	23	30,5	0,0463587	22	38,6
	27	21	8	37,17	17	50	30,4	0,0562399	22	41,9
März	1	21	20	0,32	— 17	12	18,1	0,0654476	22	45,4
	3	21	31	37,50	16	28	54,0	0,0740182	22	49,1

Digitized by Google

MERCUR 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Helioc. Länge ☿	Helioc. Breite ☿	Rad. vect. ☿	☿ Aufg.	☿ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
März 1	259 45 46,1	− 3 51 0,8	0,4662613	18 16	3 15
3	265 17 13,5	4 23 47,0	0,4647253	18 16	3 23
5	270 52 9,4	4 54 22,4	0,4620810	18 15	3 31
7	276 32 14,7	5 22 32,8	0,4583418	18 14	3 41
9	282 19 15,4	5 48 1,2	0,4535264	18 12	3 51
11	288 15 3,3	6 10 26,9	0,4476610	18 11	4 1
13	294 21 37,0	6 29 24,7	0,4407821	18 9	4 13
15	300 41 4,8	6 44 23,9	0,4329359	18 7	4 24
17	307 15 44,4	6 54 48,0	0,4241838	18 4	4 36
19	314 8 5,1	6 59 53,0	0,4146050	18 2	4 49
21	321 20 47,5	− 6 58 47,7	0,4042996	17 59	5 2
23	328 56 41,7	6 50 32,9	0,3933959	17 57	5 16
25	336 58 46,5	6 34 3,3	0,3820552	17 54	5 30
27	345 30 0,0	6 8 9,7	0,3704776	17 51	5 45
29	354 33 12,7	5 31 46,0	0,3589104	17 48	6 0
31	4 10 49,9	4 43 58,4	0,3476500	17 45	6 16
April 2	14 24 28,3	3 44 22,5	0,3370436	17 42	6 33
4	25 14 27,2	2 33 22,2	0,3274807	17 39	6 50
6	36 39 14,0	− 1 12 33,8	0,3193748	17 36	7 7
8	48 34 49,8	+ 0 14 58,6	0,3131306	17 33	7 25
10	60 54 32,1	+ 1 44 43,4	0,3090984	17 30	7 42
12	73 28 58,8	3 11 7,2	0,3075241	17 27	7 59
14	86 6 52,4	4 28 28,9	0,3085087	17 24	8 16
16	98 36 13,9	5 32 2,4	0,3119886	17 21	8 32
18	110 45 55,4	6 18 46,3	0,3177488	17 18	8 46
20	122 26 56,8	6 47 42,9	0,3254584	17 15	9 0
22	133 33 12,0	6 59 41,6	0,3347213	17 12	9 11
24	144 1 32,9	6 56 42,9	0,3451225	17 9	9 20
26	153 51 24,1	6 41 24,1	0,3562648	17 6	9 27
28	163 4 2,9	6 16 24,7	0,3677898	17 3	9 32
30	171 41 59,6	+ 5 44 11,0	0,3793896	17 0	9 34
Mai 2	179 48 23,7	5 6 46,7	0,3908055	16 56	9 34

Digitized by Google

MERCUR 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ☿	Geoc. Abweichg. ☿	Log. Entfern. ☿ von ♁	☿ im Merid.
	h ′ ″	° ′ ″		h ′
März 1	21 20 0,32	− 17 12 18,1	0,0654476	22 45,4
3	21 31 37,50	16 28 54,0	0,0740182	22 49,1
5	21 43 27,06	15 40 19,3	0,0819830	22 53,1
7	21 55 27,77	14 46 35,2	0,0893665	22 57,2
9	22 7 38,78	13 47 43,4	0,0961864	23 1,5
11	22 19 59,59	12 43 45,9	0,1024526	23 5,9
13	22 32 30,01	11 34 45,1	0,1081664	23 10,6
15	22 45 10,13	10 20 43,9	0,1133191	23 15,3
17	22 58 0,30	9 1 46,0	0,1178903	23 20,3
19	23 11 1,08	7 37 55,9	0,1218477	23 25,4
21	23 24 13,23	− 6 9 19,8	0,1251435	23 30,7
23	23 37 37,62	4 36 6,5	0,1277131	23 36,3
25	23 51 15,21	2 58 27,5	0,1294735	23 42,0
27	0 5 6,91	− 1 16 39,1	0,1303198	23 48,0
29	0 19 13,43	+ 0 28 55,6	0,1301242	23 54,2
31	0 33 35,09	2 17 45,5	0,1287369	0 0,7
April 2	0 48 11,55	4 9 8,2	0,1259868	0 7,4
4	1 3 1,50	6 2 8,2	0,1216895	0 14,3
6	1 18 2,28	7 55 35,0	0,1156586	0 21,5
8	1 33 9,53	9 48 3,0	0,1077254	0 28,7
10	1 48 17,15	+ 11 37 54,5	0,0977601	0 36,0
12	2 3 17,28	13 23 25,1	0,0856968	0 43,1
14	2 18 0,80	15 2 52,8	0,0715489	0 49,9
16	2 32 17,93	16 34 46,3	0,0554142	0 56,3
18	2 45 58,93	17 57 52,8	0,0374654	1 2,1
20	2 58 54,68	19 11 21,3	0,0179313	1 7,2
22	3 10 57,02	20 14 42,3	9,9970734	1 11,3
24	3 21 58,86	21 7 44,3	9,9751689	1 14,4
26	3 31 53,98	21 50 29,3	9,9524994	1 16,5
28	3 40 36,99	22 23 7,3	9,9293491	1 17,3
30	3 48 3,27	+ 22 45 53,1	9,9060075	1 16,9
Mai 2	3 54 8,85	22 59 2,6	9,8827777	1 15,1

Digitized by Google

MERCUR 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ☿	Helioc. Breite ☿	Rad. vect. ☿	☿ Aufg.	☿ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Mai	0	171 41 59,6	+ 5 44 11,0	0,3793896	17 0	9 34
	2	179 48 23,7	5 6 46,7	0,3908055	16 56	9 34
	4	187 26 39,7	4 25 51,9	0,4018268	16 52	9 31
	6	194 40 12,6	3 42 44,8	0,4122836	16 48	9 26
	8	201 32 17,5	2 58 24,5	0,4220410	16 44	9 18
	10	208 5 56,6	2 13 35,9	0,4309922	16 39	9 8
	12	214 23 56,9	1 28 52,5	0,4390541	16 34	8 56
	14	220 28 51,0	0 44 38,9	0,4461616	16 29	8 42
	16	226 22 57,9	+ 0 1 13,7	0,4522649	16 23	8 26
	18	232 8 25,9	− 0 41 8,8	0,4573256	16 17	8 9
	20	237 47 12,8	− 1 22 17,4	0,4613155	16 11	7 51
	22	243 21 9,3	2 2 2,8	0,4642139	16 3	7 34
	24	248 51 59,9	2 40 16,0	0,4660064	15 56	7 18
	26	254 21 25,2	3 16 48,9	0,4666852	15 49	7 2
	28	259 51 4,1	3 51 32,5	0,4662472	15 42	6 47
	30	265 22 33,5	4 24 16,8	0,4646939	15 35	6 35
Juni	1	270 57 33,3	4 54 50,0	0,4620328	15 28	6 24
	3	276 37 44,2	5 22 57,9	0,4582770	15 22	6 15
	5	282 24 52,2	5 48 23,7	0,4534452	15 15	6 9
	7	288 20 49,2	6 10 46,3	0,4475640	15 9	6 4
	9	294 27 33,9	− 6 29 40,6	0,4406699	15 3	6 1
	11	300 47 15,0	6 44 36,0	0,4328092	14 58	6 0
	13	307 22 10,1	6 54 55,4	0,4240438	14 53	6 1
	15	314 14 48,6	6 59 55,1	0,4144529	14 48	6 3
	17	321 27 51,8	6 58 43,5	0,4041372	14 44	6 7
	19	329 4 9,5	6 50 21,6	0,3932254	14 40	6 12
	21	337 6 40,2	6 33 43,6	0,3818791	14 38	6 19
	23	345 38 22,4	6 7 40,7	0,3702995	14 36	6 27
	25	354 42 6,5	5 31 6,7	0,3587344	14 35	6 37
	27	4 20 16,6	4 43 8,2	0,3474810	14 35	6 47
	29	14 34 29,1	− 3 43 21,3	0,3368872	14 36	6 59
Juli	1	25 25 1,5	2 32 10,9	0,3273433	14 39	7 11

Digitized by Google

MERCUR 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. ger. Aufst. ☿			Geoc. Abweichg. ☿				Log. Entfern. ☿ von ♁	☿ im Merid.	
		h	′	″		°	′	″		h	′
Mai	0	3	48	3,27	+	22	45	53,1	9,9060075	1	16,9
	2	3	54	8,85		22	59	2,6	9,8827777	1	15,1
	4	3	58	50,73		23	2	52,6	9,8599864	1	11,9
	6	4	2	7,13		22	57	40,4	9,8379907	1	7,3
	8	4	3	57,96		22	43	45,6	9,8171838	1	1,2
	10	4	4	25,49		22	21	33,9	9,7979945	0	53,8
	12	4	3	34,86		21	51	42,2	9,7808757	0	45,1
	14	4	1	34,55		21	15	2,0	9,7662824	0	35,2
	16	3	58	36,58		20	32	46,5	9,7546390	0	24,3
	18	3	54	56,07		19	46	31,4	9,7462998	0	12,8
	20	3	50	50,59	+	18	58	12,9	9,7415086	0	0,8
	22	3	46	38,74		18	10	1,6	9,7403683	23	48,7
	24	3	42	38,85		17	24	12,4	9,7428280	23	36,8
	26	3	39	7,47		16	42	50,8	9,7486928	23	25,6
	28	3	36	18,40		16	7	42,8	9,7576522	23	14,7
	30	3	34	22,32		15	40	8,4	9,7693168	23	4,9
Juni	1	3	33	26,56		15	20	57,4	9,7832667	22	56,1
	3	3	33	35,73		15	10	32,6	9,7990795	22	48,4
	5	3	34	52,08		15	8	52,4	9,8163607	22	41,8
	7	3	37	16,24		15	15	37,2	9,8347561	22	36,3
	9	3	40	47,81	+	15	30	13,4	9,8539572	22	31,9
	11	3	45	25,85		15	51	58,6	9,8737021	22	28,7
	13	3	51	9,24		16	20	4,1	9,8937679	22	26,5
	15	3	57	56,96		16	53	36,9	9,9139651	22	25,4
	17	4	5	48,29		17	31	41,3	9,9341284	22	25,4
	19	4	14	42,89		18	13	18,6	9,9541062	22	26,4
	21	4	24	40,78		18	57	26,9	9,9737627	22	28,5
	23	4	35	42,27		19	42	59,8	9,9929498	22	31,6
	25	4	47	47,73		20	28	45,7	0,0115207	22	35,8
	27	5	0	57,37		21	13	26,6	0,0293126	22	41,1
	29	5	15	10,73	+	21	55	37,0	0,0461462	22	47,4
Juli	1	5	30	26,13		22	33	45,0	0,0618266	22	54,8

Digitized by Google

MERCUR 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ☿	Helioc. Breite ☿	Rad. vect. ☿	☿ Aufg.	☿ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Juli	1	25 25 1,5	− 2 32 10,9	0,3273433	14 39	7 11
	3	36 50 19,1	− 1 11 14,6	0,3192627	14 43	7 23
	5	48 46 21,1	+ 0 16 22,1	0,3130495	14 49	7 36
	7	61 6 22,0	1 46 6,5	0,3090532	14 57	7 48
	9	73 40 57,8	3 12 24,5	0,3075175	15 7	7 59
	11	86 18 49,3	4 29 35,2	0,3085408	15 18	8 9
	13	98 47 58,1	5 32 54,1	0,3120573	15 31	8 18
	15	110 57 17,1	6 19 21,6	0,3178500	15 45	8 26
	17	122 37 48,9	6 48 1,6	0,3255863	16 0	8 32
	19	133 43 30,2	6 59 45,0	0,3348696	16 15	8 36
	21	144 11 15,6	+ 6 56 33,9	0,3452851	16 31	8 39
	23	154 0 31,4	6 41 4,8	0,3564359	16 47	8 40
	25	163 12 36,7	6 15 57,5	0,3679645	17 2	8 41
	27	171 50 2,5	5 43 37,9	0,3795634	17 17	8 41
	29	179 55 59,0	5 6 9,8	0,3909750	17 32	8 39
	31	187 33 50,4	4 25 12,3	0,4019891	17 45	8 37
Aug.	2	194 47 1,8	3 42 3,6	0,4124366	17 59	8 35
	4	201 38 47,9	2 57 42,6	0,4221829	18 11	8 32
	6	208 12 11,1	2 12 53,7	0,4311216	18 23	8 28
	8	214 29 57,4	1 28 10,7	0,4391699	18 35	8 24
	10	220 34 40,0	+ 0 43 57,8	0,4462630	18 46	8 19
	12	226 28 37,7	+ 0 0 33,5	0,4523512	18 56	8 15
	14	232 13 58,2	− 0 41 48,0	0,4573964	19 5	8 10
	16	237 52 39,5	1 22 55,4	0,4613700	19 14	8 4
	18	243 26 32,1	2 2 39,2	0,4642522	19 22	7 58
	20	248 57 20,3	2 40 51,0	0,4660283	19 29	7 52
	22	254 26 44,8	3 17 22,2	0,4666904	19 35	7 46
	24	259 56 24,1	3 52 4,1	0,4662355	19 41	7 40
	26	265 27 55,8	4 24 46,3	0,4646657	19 46	7 33
	28	271 2 59,2	4 55 17,4	0,4619880	19 49	7 26
	30	276 43 15,5	− 5 23 23,0	0,4582155	19 52	7 19
Sept.	1	282 30 30,4	5 48 45,9	0,4533673	19 53	7 11

Digitized by Google

MERCUR 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ☿ h ′ ″	Geoc. Abweichg. ☿ ° ′ ″	Log. Entfern. ☿ von ♁	☿ im Merid. h ′
Juli	1	5 30 26,13	+ 22 33 45,0	0,0618266	22 54,8
	3	5 46 40,06	23 6 13,9	0,0761477	23 3,2
	5	6 3 46,52	23 31 27,3	0,0889052	23 12,4
	7	6 21 36,73	23 47 56,2	0,0999165	23 22,3
	9	6 39 59,28	23 54 27,8	0,1090425	23 32,8
	11	6 58 40,76	23 50 13,8	0,1162078	23 43,6
	13	7 17 27,05	23 34 56,1	0,1214117	23 54,5
	15	7 36 4,73	23 8 46,6	0,1247263	0 5,3
	17	7 54 22,19	22 32 23,7	0,1262807	0 15,7
	19	8 12 10,42	21 46 43,9	0,1262411	0 25,6
	21	8 29 23,12	+ 20 52 54,5	0,1247875	0 34,9
	23	8 45 56,50	19 52 6,2	0,1220974	0 43,6
	25	9 1 48,76	18 45 27,9	0,1183325	0 51,6
	27	9 16 59,64	17 34 4,0	0,1136342	0 58,9
	29	9 31 29,86	16 18 52,8	0,1081200	1 5,5
	31	9 45 20,78	15 0 46,1	0,1018852	1 11,4
Aug.	2	9 58 34,11	13 40 29,8	0,0950039	1 16,8
	4	10 11 11,61	12 18 44,0	0,0875316	1 21,5
	6	10 23 15,04	10 56 4,8	0,0795083	1 25,7
	8	10 34 45,97	9 33 4,2	0,0709603	1 29,3
	10	10 45 45,77	+ 8 10 11,2	0,0619019	1 32,5
	12	10 56 15,51	6 47 52,8	0,0523381	1 35,0
	14	11 6 15,90	5 26 34,6	0,0422659	1 37,2
	16	11 15 47,23	4 6 41,7	0,0316745	1 38,8
	18	11 24 49,41	2 48 39,4	0,0205486	1 40,0
	20	11 33 21,80	1 32 53,6	0,0088699	1 40,6
	22	11 41 23,19	+ 0 19 52,6	0,9966179	1 40,8
	24	11 48 51,72	− 0 49 53,1	9,9837738	1 40,3
	26	11 55 44,79	1 55 48,4	9,9703243	1 39,3
	28	12 1 58,96	2 57 13,5	9,9562650	1 37,7
	30	12 7 29,86	− 3 53 21,2	9,9416112	1 35,3
Sept.	1	12 12 12,14	4 43 16,5	9,9264043	1 32,1

Digitized by Google

MERCUR 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Helioc. Länge. ☿	Helioc. Breite. ☿	Rad. vect. ☿	☿ Aufg.	☿ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Sept. 1	282 30 30,4	— 5 48 45,9	0,4533673	19 53	7 11
3	288 26 36,0	6 11 5,5	0,4474702	19 53	7 3
5	294 33 31,6	6 29 56,3	0,4405606	19 51	6 55
7	300 53 25,3	6 44 47,7	0,4326852	19 47	6 47
9	307 28 35,2	6 55 2,6	0,4239062	19 40	6 38
11	314 21 31,4	6 59 57,0	0,4143030	19 31	6 29
13	321 34 54,2	6 58 39,2	0,4039766	19 19	6 20
15	329 11 34,5	6 50 10,2	0,3930563	19 4	6 11
17	337 14 30,4	6 33 23,9	0,3817043	18 46	6 2
19	345 46 40,8	6 7 11,9	0,3701224	18 26	5 53
21	354 50 55,3	— 5 30 27,5	0,3585592	18 4	5 45
23	4 29 37,8	4 42 18,4	0,3473126	17 42	5 37
25	14 44 23,6	3 42 20,5	0,3367314	17 21	5 30
27	25 35 28,8	2 31 0,2	0,3272062	17 2	5 24
29	37 1 16,6	— 1 9 56,1	0,3191508	16 47	5 19
Oct. 1	48 57 43,8	+ 0 17 45,0	0,3129688	16 35	5 14
3	61 18 2,4	1 47 28,5	0,3090084	16 28	5 10
5	73 52 46,2	3 13 40,7	0,3075114	16 24	5 7
7	86 30 34,9	4 30 40,7	0,3085738	16 25	5 4
9	98 59 29,7	5 33 44,9	0,3121270	16 28	5 1
11	111 8 26,5	+ 6 19 56,1	0,3179520	16 34	4 58
13	122 48 27,3	6 48 20,0	0,3257152	16 43	4 56
15	133 59 34,9	6 59 48,4	0,3350191	16 52	4 53
17	144 20 44,1	6 56 24,9	0,3454488	17 2	4 50
19	154 9 25,0	6 40 45,5	0,3566082	17 14	4 47
21	163 20 57,1	6 15 30,6	0,3681403	17 25	4 44
23	171 57 52,3	5 43 5,4	0,3797385	17 37	4 41
25	180 3 21,1	5 5 33,3	0,3911457	17 49	4 38
27	187 40 48,5	4 24 33,3	0,4021525	18 1	4 35
29	194 53 38,6	3 41 23,0	0,4125905	18 13	4 32
31	201 45 6,7	+ 2 57 1,3	0,4223255	18 25	4 29
Nov. 2	208 18 14,3	2 12 12,4	0,4312514	18 37	4 26

Digitized by Google

MERCUR 1851.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ☿	Geoc. Abweichg. ☿	Log. Entfern. ☿ von ♁	☿ im Merid.
	h ′ ″	° ′ ″		h ′
Sept. 1	12 12 12,14	− 4 43 16,5	9,9264043	1 32,1
3	12 15 59,37	5 25 53,9	9,9107277	1 28,0
5	12 18 44,21	5 59 56,5	9,8947232	1 22,9
7	12 20 18,63	6 23 55,3	9,8786188	1 16,6
9	12 20 34,47	6 36 10,5	9,8627566	1 9,0
11	12 19 24,56	6 34 56,6	9,8476252	0 59,9
13	12 16 44,31	6 18 34,3	9,8338921	0 49,4
15	12 12 34,20	5 45 51,9	9,8224114	0 37,3
17	12 7 2,52	4 56 35,1	9,8141918	0 23,9
19	12 0 27,98	3 52 4,8	9,8103011	0 9,4
21	11 53 20,77	− 2 35 45,9	9,8116811	23 54,4
23	11 46 20,58	− 1 13 10,1	9,8189277	23 39,5
25	11 40 11,64	+ 0 8 42,9	9,8320940	23 25,5
27	11 35 35,37	1 22 36,8	9,8506194	23 13,0
29	11 33 3,53	2 22 17,7	9,8734257	23 2,6
Oct. 1	11 32 54,20	3 3 26,5	9,8991304	22 54,6
3	11 35 11,06	3 23 56,2	9,9262934	22 49,0
5	11 39 45,71	3 23 38,7	9,9536170	22 45,6
7	11 46 21,35	3 3 56,1	9,9800618	22 44,4
9	11 54 36,96	2 27 8,9	0,0048022	22 44,7
11	12 4 10,77	+ 1 36 6,9	0,0276628	22 46,4
13	12 14 42,76	+ 0 33 45,1	0,0481691	22 49,1
15	12 25 56,07	− 0 37 11,4	0,0663841	22 52,4
17	12 37 37,39	1 54 17,3	0,0823969	22 56,2
19	12 49 36,85	3 15 30,3	0,0963626	23 0,3
21	13 1 47,48	4 39 10,9	0,1084638	23 4,6
23	13 14 4,49	6 3 59,7	0,1188671	23 9,0
25	13 26 25,00	7 28 54,6	0,1278085	23 13,5
27	13 38 47,29	8 53 6,6	0,1353871	23 17,9
29	13 51 10,52	10 15 57,7	0,1417621	23 22,4
31	14 3 34,50	− 11 36 57,7	0,1470528	23 27,0
Nov. 2	14 15 59,42	12 55 42,5	0,1513587	23 31,5

Digitized by Google

MERCUR 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ☿	Helioc. Breite ☿	Rad. vect. ☿	☿ Aufg.	☿ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Nov.	0	201 45 6,7	+ 2 57 1,3	0,4223255	18 25	4 29
	2	208 18 14,3	2 12 12,4	0,4312514	18 37	4 26
	4	214 35 47,8	1 27 29,5	0,4392859	18 49	4 23
	6	220 40 19,7	+ 0 43 17,1	0,4463641	19 1	4 20
	8	226 34 8,6	− 0 0 6,4	0,4524370	19 13	4 18
	10	232 19 22,3	0 42 26,7	0,4574662	19 24	4 16
	12	237 57 58,5	1 23 32,9	0,4614235	19 36	4 14
	14	243 31 47,3	2 3 15,4	0,4642890	19 47	4 12
	16	249 2 33,5	2 41 25,6	0,4660482	19 58	4 11
	18	254 31 57,6	3 17 55,3	0,4666932	20 9	4 10
	20	260 1 37,8	− 3 52 35,3	0,4662213	20 19	4 10
	22	265 33 11,9	4 25 15,7	0,4646343	20 31	4 9
	24	271 8 19,1	4 55 44,5	0,4619395	20 40	4 10
	26	276 48 40,7	5 23 47,7	0,4581505	20 49	4 12
	28	282 36 2,6	5 49 8,0	0,4532858	20 59	4 13
	30	288 32 17,1	6 11 24,6	0,4473727	21 7	4 16
Dec.	2	294 39 23,0	6 30 12,0	0,4404475	21 15	4 19
	4	300 59 29,1	6 44 59,3	0,4325578	21 22	4 23
	6	307 34 54,0	6 55 9,6	0,4237652	21 28	4 27
	8	314 28 7,0	6 59 58,8	0,4141498	21 34	4 33
	10	321 41 49,1	− 6 58 35,0	0,4038129	21 38	4 38
	12	329 18 51,7	6 49 58,7	0,3928845	21 41	4 44
	14	337 22 12,7	6 33 4,5	0,3815272	21 44	4 51
	16	345 54 50,8	6 6 43,3	0,3699433	21 45	4 58
	18	354 59 35,6	5 29 49,0	0,3583824	21 42	5 5
	20	4 38 50,5	4 41 29,0	0,3471432	21 41	5 10
	22	14 54 9,3	3 41 20,6	0,3365751	21 37	5 14
	24	25 45 47,3	2 29 50,5	0,3270692	21 31	5 17
	26	37 12 5,1	− 1 8 38,8	0,3190397	21 22	5 17
	28	49 8 57,8	+ 0 19 6,3	0,3128895	21 11	5 15
	30	61 29 34,2	+ 1 48 49,3	0,3089656	20 58	5 8
	31	67 45 54,0	2 32 41,4	0,3079188	20 50	5 3

Digitized by Google

MERCUR 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ☿	Geoc. Abweichg. ☿	Log. Entfern. ☿ von ♁	☿ im Merid.
		h ′ ″	° ′ ″		h ′
Nov.	0	14 3 34,50	— 11 36 57,7	0,1470528	23 27,0
	2	14 15 59,42	12 55 42,5	0,1513587	23 31,5
	4	14 28 25,74	14 11 52,2	0,1547631	23 36,0
	6	14 40 54,05	15 25 10,3	0,1573329	23 40,6
	8	14 53 25,07	16 35 22,6	0,1591214	23 45,3
	10	15 5 59,49	17 42 16,1	0,1601699	23 49,9
	12	15 18 37,97	18 45 39,2	0,1605077	23 54,7
	14	15 31 21,12	19 45 20,5	0,1601549	23 59,5
	16	15 44 9,43	20 41 9,0	0,1591213	0 4,5
	18	15 57 3,27	21 32 53,6	0,1574088	0 9,5
	20	16 10 2,82	— 22 20 23,2	0,1550097	0 14,6
	22	16 23 8,06	23 3 26,5	0,1519089	0 19,8
	24	16 36 18,75	23 41 52,1	0,1480822	0 25,1
	26	16 49 34,40	24 15 28,1	0,1434968	0 30,4
	28	17 2 54,11	24 44 2,8	0,1381099	0 35,9
	30	17 16 16,69	25 7 24,8	0,1318689	0 41,4
Dec.	2	17 29 40,42	25 25 22,6	0,1247097	0 46,9
	4	17 43 3,05	25 37 46,0	0,1165558	0 52,4
	6	17 56 21,61	25 44 25,7	0,1073166	0 57,8
	8	18 9 32,24	25 45 14,7	0,0968879	1 3,1
	10	18 22 30,01	— 25 40 8,9	0,0851504	1 8,2
	12	18 35 8,60	25 29 8,6	0,0719712	1 12,9
	14	18 47 19,78	25 12 20,2	0,0572079	1 17,2
	16	18 58 53,08	24 49 59,1	0,0407175	1 20,9
	18	19 9 35,15	24 22 32,1	0,0223725	1 23,7
	20	19 19 9,08	23 50 41,2	0,0020898	1 25,4
	22	19 27 13,91	23 15 27,6	9,9798805	1 25,6
	24	19 33 24,58	22 38 13,6	9,9559214	1 23,9
	26	19 37 12,92	22 0 42,7	9,9306585	1 19,8
	28	19 38 10,79	21 24 53,0	9,9049268	1 12,9
	30	19 35 56,12	— 20 52 43,1	9,8800464	1 2,8
	31	19 33 33,69	20 38 32,7	9,8684731	0 56,4

Digitized by Google

VENUS 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Helioc. Länge ♀	Helioc. Breite ♀	Rad. vect. ♀	♀ Aufg.	♀ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Jan. 0	108 22 3,4	+ 1 51 10,5	0,7187417	18 8	2 51
2	111 36 41,1	2 0 38,9	0,7186511	17 56	2 43
4	114 51 23,7	2 9 44,3	0,7185754	17 46	2 36
6	118 6 10,5	2 18 24,9	0,7185148	17 37	2 29
8	121 21 1,5	2 26 38,7	0,7184695	17 29	2 22
10	124 35 56,1	2 34 24,6	0,7184395	17 22	2 16
12	127 50 53,9	2 41 40,5	0,7184250	17 16	2 10
14	131 5 53,9	2 48 25,4	0,7184261	17 10	2 5
16	134 20 55,8	2 54 37,7	0,7184428	17 5	1 59
18	137 35 59,1	3 0 16,5	0,7184751	17 1	1 54
20	140 51 2,9	+ 3 5 20,5	0,7185230	16 58	1 50
22	144 6 6,8	3 9 48,7	0,7185862	16 55	1 46
24	147 21 9,6	3 13 40,2	0,7186641	16 53	1 42
26	150 36 11,3	3 16 54,4	0,7187570	16 51	1 38
28	153 51 10,6	3 19 30,6	0,7188644	16 49	1 35
30	157 6 7,1	3 21 28,5	0,7189857	16 48	1 32
Febr. 1	160 21 0,1	3 22 47,4	0,7191213	16 47	1 29
3	163 35 49,0	3 23 27,4	0,7192699	16 47	1 27
5	166 50 33,0	3 23 28,3	0,7194314	16 46	1 25
7	170 5 11,1	3 22 50,2	0,7196052	16 46	1 23
9	173 19 43,2	+ 3 21 33,1	0,7197907	16 46	1 21
11	176 34 8,6	3 19 37,6	0,7199872	16 46	1 20
13	179 48 26,6	3 17 3,7	0,7201945	16 46	1 20
15	183 2 36,2	3 13 52,6	0,7204114	16 46	1 19
17	186 16 37,6	3 10 4,6	0,7206376	16 47	1 19
19	189 30 30,0	3 5 40,5	0,7208722	16 47	1 19
21	192 44 12,9	3 0 41,0	0,7211144	16 47	1 20
23	195 57 45,8	2 55 7,7	0,7213636	16 47	1 20
25	199 11 8,8	2 49 1,4	0,7216189	16 47	1 22
27	202 24 21,3	2 42 23,3	0,7218795	16 47	1 23
März 1	205 37 23,1	+ 2 35 15,0	0,7221445	16 46	1 25
3	208 50 14,3	2 27 37,4	0,7224130	16 46	1 27

Digitized by Google

VENUS 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ♀	Geoc. Abweichg. ♀	Log. Entfern. ♀ von ♁	♀ im Merid.
	h ′ ″	° ′ ″		h ′
Jan. 0	17 7 11,97	— 18 22 47,7	9,4713081	22 29,1
2	17 5 43,46	18 5 54,3	9,4835104	22 19,8
4	17 4 55,77	17 52 19,0	9,4964475	22 11,1
6	17 4 48,36	17 41 56,7	9,5099530	22 3,1
8	17 5 20,17	17 34 38,7	9,5238830	21 55,7
10	17 6 29,75	17 30 10,9	9,5381091	21 49,0
12	17 8 15,44	17 28 19,9	9,5525228	21 42,9
14	17 10 35,53	17 28 48,4	9,5670287	21 37,3
16	17 13 28,10	17 31 19,2	9,5815470	21 32,3
18	17 16 51,25	17 36 34,3	9,5960133	21 27,8
20	17 20 43,13	— 17 41 16,4	9,6103726	21 23,8
22	17 25 1,87	17 48 8,0	9,6245806	21 20,2
24	17 29 45,69	17 55 52,3	9,6386013	21 17,1
26	17 34 52,83	18 4 12,9	9,6524084	21 14,3
28	17 40 21,63	18 12 54,4	9,6659812	21 11,9
30	17 46 10,51	18 21 42,2	9,6793058	21 9,8
Febr. 1	17 52 17,97	18 30 23,0	9,6923741	21 8,1
3	17 58 42,65	18 38 43,9	9,7051813	21 6,6
5	18 5 23,27	18 46 33,3	9,7177266	21 5,4
7	18 12 18,67	18 53 40,1	9,7300091	21 4,4
9	18 19 27,77	— 18 59 54,8	9,7420322	21 3,7
11	18 26 49,55	19 5 7,7	9,7538001	21 3,1
13	18 34 23,08	19 9 10,9	9,7653153	21 2,8
15	18 42 7,47	19 11 56,3	9,7765803	21 2,7
17	18 50 1,85	19 13 16,1	9,7876006	21 2,7
19	18 58 5,37	19 13 5,4	9,7983786	21 2,9
21	19 6 17,25	19 11 18,0	9,8089183	21 3,2
23	19 14 36,65	19 7 48,5	9,8192236	21 3,6
25	19 23 2,76	19 2 33,1	9,8293005	21 4,2
27	19 31 34,84	18 55 28,4	9,8391540	21 4,8
März 1	19 40 12,13	— 18 46 30,8	9,8487893	21 5,6
3	19 48 53,97	18 35 38,9	9,8582138	21 6,4

Digitized by Google

VENUS 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♀ ° ′ ″	Helioc. Breite ♀ ° ′ ″	Rad. vect. ♀	♀ Aufg. h ′	♀ Unterg. h ′
März	1	205 37 23,1	+ 2 35 15,0	0,7221445	16 46	1 25
	3	208 50 14,3	2 27 37,4	0,7224130	16 46	1 27
	5	212 2 54,5	2 19 32,3	0,7226847	16 46	1 29
	7	215 15 23,7	2 11 1,8	0,7229580	16 45	1 31
	9	218 27 41,8	2 2 6,7	0,7232321	16 44	1 34
	11	221 39 49,2	1 52 49,2	0,7235070	16 43	1 37
	13	224 51 45,8	1 43 11,2	0,7237810	16 42	1 40
	15	228 3 31,4	1 33 14,3	0,7240535	16 41	1 44
	17	231 15 6,9	1 23 0,4	0,7243234	16 40	1 47
	19	234 26 32,0	1 12 31,5	0,7245904	16 38	1 51
	21	237 37 47,1	+ 1 1 49,7	0,7248532	16 36	1 55
	23	240 48 52,8	0 50 56,9	0,7251114	16 34	1 59
	25	243 59 49,5	0 39 55,0	0,7253637	16 32	2 3
	27	247 10 37,1	0 28 46,2	0,7256097	16 30	2 8
	29	250 21 16,8	0 17 32,7	0,7258483	16 28	2 12
	31	253 31 48,7	+ 0 6 16,3	0,7260791	16 25	2 16
April	2	256 42 12,9	— 0 5 0,9	0,7263012	16 23	2 21
	4	259 52 30,6	0 16 16,6	0,7265140	16 20	2 26
	6	263 2 42,3	0 27 29,2	0,7267169	16 17	2 31
	8	266 12 48,1	0 38 36,0	0,7269092	16 14	2 36
	10	269 22 49,2	— 0 49 35,6	0,7270905	16 11	2 41
	12	272 32 45,7	1 0 25,9	0,7272599	16 8	2 46
	14	275 42 38,3	1 11 4,8	0,7274172	16 5	2 51
	16	278 52 27,5	1 21 30,3	0,7275620	16 1	2 56
	18	282 2 13,9	1 31 40,7	0,7276934	15 58	3 1
	20	285 11 58,3	1 41 34,2	0,7278114	15 55	3 6
	22	288 21 41,3	1 51 9,0	0,7279155	15 51	3 11
	24	291 31 23,4	2 0 23,3	0,7280053	15 48	3 16
	26	294 41 4,8	2 9 15,7	0,7280808	15 44	3 22
	28	297 50 46,3	2 17 44,3	0,7281413	15 40	3 27
	30	301 0 28,6	— 2 25 47,7	0,7281869	15 36	3 33
Mai	2	304 10 11,4	2 33 24,2	0,7282178	15 33	3 38

Digitized by Google

VENUS 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ♀	Geoc. Abweichg. ♀	Log. Entfern. ♀ von ♁	♀ im Merid.
	h ′ ″	° ′ ″		h ′
März 1	19 40 12,13	— 18 46 30,8	9,8487893	21 5,6
3	19 48 53,97	18 35 38,9	9,8582138	21 6,4
5	19 57 39,64	18 22 50,7	9,8674337	21 7,3
7	20 6 28,58	18 8 4,7	9,8764564	21 8,2
9	20 15 20,25	17 51 21,1	9,8852871	21 9,2
11	20 24 14,12	17 32 39,7	9,8939336	21 10,2
13	20 33 9,73	17 11 59,8	9,9024017	21 11,2
15	20 42 6,69	16 49 23,4	9,9106950	21 12,3
17	20 51 4,62	16 24 51,3	9,9188198	21 13,4
19	21 0 3,15	15 58 25,3	9,9267793	21 14,5
21	21 9 1,98	— 15 30 6,8	9,9345765	21 15,5
23	21 18 0,73	14 59 58,8	9,9422161	21 16,6
25	21 26 59,20	14 28 3,9	9,9497007	21 17,7
27	21 35 57,09	13 54 25,2	9,9570330	21 18,8
29	21 44 54,21	13 19 5,8	9,9642169	21 19,9
31	21 53 50,32	12 42 9,9	9,9712569	21 20,9
April 2	22 2 45,30	12 3 41,2	9,9781557	21 22,0
4	22 11 39,04	11 23 43,7	9,9849188	21 23,0
6	22 20 31,47	10 42 22,1	9,9915488	21 24,0
8	22 29 22,54	9 59 39,7	9,9980515	21 24,9
10	22 38 12,29	— 9 15 42,0	0,0044301	21 25,9
12	22 47 0,76	8 30 33,2	0,0106871	21 26,8
14	22 55 48,03	7 44 17,7	0,0168260	21 27,7
16	23 4 34,19	6 56 59,9	0,0228489	21 28,6
18	23 13 19,36	6 8 44,7	0,0287577	21 29,5
20	23 22 3,70	5 19 36,5	0,0345542	21 30,3
22	23 30 47,31	4 29 41,5	0,0402407	21 31,1
24	23 39 30,34	3 39 3,3	0,0458169	21 32,0
26	23 48 12,95	2 47 47,8	0,0512854	21 32,8
28	23 56 55,30	1 55 59,3	0,0566481	21 33,6
30	0 5 37,56	— 1 3 43,7	0,0619064	21 34,4
Mai 2	0 14 19,90	0 11 6,1	0,0670620	21 35,3

Digitized by Google

VENUS 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge. ♀	Helioc. Breite. ♀	Rad. vect. ♀	♀ Aufg.	♀ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Mai	0	301 0 28,6	— 2 25 47,7	0,7281869	15 36	3 33
	2	304 10 11,4	2 33 24,2	0,7282178	15 33	3 38
	4	307 19 55,9	2 40 33,0	0,7282335	15 29	3 43
	6	310 29 42,4	2 47 12,3	0,7282341	15 25	3 49
	8	313 39 31,1	2 53 21,4	0,7282194	15 21	3 54
	10	316 49 22,5	2 58 58,6	0,7281897	15 17	4 0
	12	319 59 16,8	3 4 3,0	0,7281449	15 14	4 5
	14	323 9 14,5	3 8 34,1	0,7280854	15 10	4 11
	16	326 19 15,8	3 12 30,7	0,7280111	15 6	4 17
	18	329 29 21,1	3 15 52,0	0,7279226	15 2	4 22
	20	332 39 30,5	— 3 18 37,6	0,7278196	14 59	4 28
	22	335 49 44,3	3 20 46,8	0,7277029	14 55	4 34
	24	339 0 2,7	3 22 19,4	0,7275727	14 52	4 40
	26	342 10 25,9	3 23 14,7	0,7274291	14 48	4 45
	28	345 20 54,2	3 23 32,8	0,7272731	14 45	4 51
	30	348 31 27,3	3 23 13,5	0,7271046	14 41	4 57
Juni	1	351 42 5,7	3 22 16,8	0,7269245	14 38	5 3
	3	354 52 49,7	3 20 42,7	0,7267331	14 35	5 9
	5	358 3 39,1	3 18 31,6	0,7265311	14 32	5 15
	7	1 14 34,1	3 15 43,7	0,7263192	14 29	5 21
	9	4 25 34,3	— 3 12 19,6	0,7260980	14 26	5 27
	11	7 36 40,7	3 8 20,0	0,7258682	14 24	5 32
	13	10 47 53,1	3 3 45,2	0,7256302	14 21	5 38
	15	13 59 10,8	2 58 36,2	0,7253853	14 19	5 44
	17	17 10 34,9	2 52 53,9	0,7251339	14 17	5 50
	19	20 22 5,1	2 46 39,1	0,7248765	14 15	5 56
	21	23 33 41,3	2 39 53,2	0,7246142	14 14	6 1
	23	26 45 23,6	2 32 37,0	0,7243481	14 12	6 7
	25	29 57 12,4	2 24 52,2	0,7240788	14 11	6 13
	27	33 9 7,6	2 16 40,0	0,7238067	14 10	6 18
	29	36 21 9,1	— 2 8 1,9	0,7235334	14 10	6 23
Juli	1	39 33 17,4	1 58 59,3	0,7232595	14 9	6 28

Digitized by Google

VENUS 1851.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♀ h	′	″	Geoc. Abweichg. ♀	°	′	″	Log. Entfern. ♀ von ♁	♀ im Merid. h	′
Mai	0	0	5	37,56	−	1	3	43,7	0,0619064	21	34,4
	2	0	14	19,90	−	0	11	6,1	0,0670620	21	35,3
	4	0	23	2,56	+	0	41	48,2	0,0721181	21	36,1
	6	0	31	45,74		1	34	54,2	0,0770765	21	36,9
	8	0	40	29,67		2	28	6,4	0,0819400	21	37,8
	10	0	49	14,61		3	21	19,9	0,0867103	21	38,6
	12	0	58	0,81		4	14	29,6	0,0913895	21	39,5
	14	1	6	48,56		5	7	30,0	0,0959790	21	40,4
	16	1	15	38,10		6	0	16,3	0,1004799	21	41,4
	18	1	24	29,71		6	52	42,9	0,1048930	21	42,3
	20	1	33	23,64	+	7	44	45,0	0,1092191	21	43,4
	22	1	42	20,13		8	36	16,9	0,1134583	21	44,4
	24	1	51	19,41		9	27	12,9	0,1176108	21	45,5
	26	2	0	21,69		10	17	27,9	0,1216771	21	46,8
	28	2	9	27,18		11	6	56,0	0,1256587	21	47,9
	30	2	18	36,06		11	55	31,9	0,1295559	21	49,1
Juni	1	2	27	48,50		12	43	9,5	0,1333703	21	50,5
	3	2	37	4,69		13	29	43,4	0,1371028	21	51,8
	5	2	46	24,78		14	15	7,9	0,1407555	21	53,3
	7	2	55	48,94		14	59	17,6	0,1443302	21	54,8
	9	3	5	17,22	+	15	42	6,4	0,1478256	21	56,4
	11	3	14	49,86		16	23	29,3	0,1512455	21	58,1
	13	3	24	26,91		17	3	20,7	0,1545900	21	59,8
	15	3	34	8,42		17	41	35,1	0,1578600	22	1,6
	17	3	43	54,47		18	18	7,2	0,1610554	22	3,5
	19	3	53	45,05		18	52	51,8	0,1641758	22	5,4
	21	4	3	40,14		19	25	43,4	0,1672221	22	7,5
	23	4	13	39,65		19	56	37,0	0,1701936	22	9,6
	25	4	23	43,47		20	25	27,4	0,1730910	22	11,8
	27	4	33	51,45		20	52	9,8	0,1759140	22	14,0
	29	4	44	3,40	+	21	16	39,7	0,1786636	22	16,3
Juli	1	4	54	19,09		21	38	52,5	0,1813411	22	18,7

Digitized by Google

VENUS 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♀	Helioc. Breite ♀	Rad. vect. ♀	♀ Aufg.	♀ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Juli	1	39 33 17,4	— 1 58 59,3	0,7232595	14 9	6 28
	3	42 45 32,0	1 49 34,0	0,7229851	14 9	6 33
	5	45 57 53,3	1 39 47,9	0,7227120	14 10	6 37
	7	49 10 21,3	1 29 42,5	0,7224408	14 11	6 42
	9	52 22 56,3	1 19 19,8	0,7221723	14 12	6 46
	11	55 35 38,2	1 8 41,5	0,7219074	14 13	6 50
	13	58 48 26,9	0 57 50,1	0,7216466	14 15	6 53
	15	62 1 22,7	0 46 47,0	0,7213913	14 17	6 57
	17	65 14 25,7	0 35 34,9	0,7211419	14 19	7 0
	19	68 27 35,5	0 24 15,4	0,7208993	14 22	7 2
	21	71 40 52,8	— 0 12 51,0	0,7206645	14 25	7 4
	23	74 54 17,1	— 0 1 23,7	0,7204378	14 29	7 6
	25	78 7 48,5	+ 0 10 4,4	0,7202202	14 33	7 8
	27	81 21 27,0	0 21 31,0	0,7200121	14 36	7 9
	29	84 35 12,5	0 32 53,4	0,7198148	14 41	7 10
	31	87 49 5,1	0 44 10,6	0,7196283	14 46	7 11
Aug.	2	91 3 4,3	0 55 19,4	0,7194537	14 50	7 11
	4	94 17 10,4	1 6 18,0	0,7192911	14 56	7 11
	6	97 31 22,6	1 17 4,2	0,7191412	15 1	7 10
	8	100 45 41,2	1 27 35,8	0,7190044	15 7	7 10
	10	104 0 6,0	+ 1 37 51,1	0,7188814	15 12	7 9
	12	107 14 36,2	1 47 47,6	0,7187726	15 18	7 8
	14	110 29 11,9	1 57 23,6	0,7186781	15 24	7 6
	16	113 43 52,8	2 6 37,2	0,7185980	15 30	7 5
	18	116 58 38,0	2 15 26,5	0,7185333	15 37	7 3
	20	120 13 27,5	2 23 49,7	0,7184836	15 43	7 0
	22	123 28 21,0	2 31 45,5	0,7184494	15 49	6 58
	24	126 43 17,5	2 39 12,1	0,7184305	15 56	6 55
	26	129 58 16,3	2 46 8,1	0,7184274	16 2	6 53
	28	133 13 17,4	2 52 31,9	0,7184397	16 9	6 50
	30	136 28 19,9	+ 2 58 22,5	0,7184674	16 15	6 47
Sept.	1	139 43 23,3	3 3 36,6	0,7185105	16 22	6 44

Digitized by Google

VENUS 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♀	Geoc. Abweichg. ♀	Log. Entfern. ♀ von ♁	♀ im Merid.
		h ′ ″	° ′ ″		h ′
Juli	1	4 54 19,09	+ 21 38 52,5	0,1813411	22 18,7
	3	5 4 38,27	21 58 44,2	0,1839459	22 21,1
	5	5 15 0,65	22 16 10,9	0,1864806	22 23,6
	7	5 25 25,94	22 31 9,3	0,1889451	22 26,1
	9	5 35 53,81	22 43 36,2	0,1913412	22 28,7
	11	5 46 23,94	22 53 29,1	0,1936695	22 31,3
	13	5 56 55,92	23 0 45,2	0,1959308	22 34,0
	15	6 7 29,42	23 5 23,4	0,1981252	22 36,7
	17	6 18 4,01	23 7 21,3	0,2002530	22 39,4
	19	6 28 39,29	23 6 38,6	0,2023142	22 42,1
	21	6 39 14,86	+ 23 3 14,5	0,2043090	22 44,8
	23	6 49 50,26	22 57 8,5	0,2062368	22 47,5
	25	7 0 25,05	22 48 21,5	0,2080979	22 50,2
	27	7 10 58,82	22 36 54,0	0,2098926	22 52,8
	29	7 21 31,14	22 22 47,4	0,2116215	22 55,5
	31	7 32 1,62	22 6 3,1	0,2132846	22 58,1
Aug.	2	7 42 29,87	21 46 43,6	0,2148831	23 0,7
	4	7 52 55,54	21 24 51,4	0,2164186	23 3,3
	6	8 3 18,34	21 0 29,4	0,2178908	23 5,7
	8	8 13 38,01	20 33 40,8	0,2193017	23 8,2
	10	8 23 54,31	+ 20 4 29,5	0,2206519	23 10,6
	12	8 34 7,06	19 32 59,2	0,2219419	23 12,9
	14	8 44 16,11	18 59 14,0	0,2231721	23 15,2
	16	8 54 21,34	18 23 18,6	0,2243428	23 17,4
	18	9 4 22,65	17 45 17,4	0,2254545	23 19,5
	20	9 14 20,02	17 5 15,2	0,2265070	23 21,6
	22	9 24 13,36	16 23 17,4	0,2274993	23 23,6
	24	9 34 2,73	15 39 28,8	0,2284325	23 25,5
	26	9 43 48,11	14 53 55,2	0,2293067	23 27,4
	28	9 53 29,59	14 6 41,7	0,2301221	23 29,2
	30	10 3 7,23	+ 13 17 54,3	0,2308795	23 30,9
Sept.	1	10 12 41,16	12 27 38,3	0,2315795	23 32,6

Digitized by Google

VENUS 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♀	Helioc. Breite ♀	Rad. vect. ♀	♀ Aufg.	♀ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Sept.	1	139 43 23,3	+ 3 3 38,6	0,7185105	16 22	6 44
	3	142 58 26,8	3 8 19,3	0,7185690	16 28	6 40
	5	146 13 30,1	3 12 23,8	0,7186425	16 35	6 37
	7	149 28 31,9	3 15 51,1	0,7187308	16 41	6 33
	9	152 43 32,0	3 18 40,6	0,7188336	16 48	6 30
	11	155 58 29,2	3 20 51,9	0,7189508	16 54	6 26
	13	159 13 22,9	3 22 24,4	0,7190817	17 1	6 22
	15	162 28 12,8	3 23 18,0	0,7192260	17 8	6 18
	17	165 42 57,8	3 23 32,4	0,7193833	17 14	6 15
	19	168 57 37,6	3 23 7,8	0,7195530	17 21	6 11
	21	172 12 11,2	+ 3 22 4,5	0,7197347	17 27	6 7
	23	175 26 38,5	3 20 22,2	0,7199277	17 34	6 3
	25	178 40 58,7	3 18 1,8	0,7201313	17 40	5 59
	27	181 55 10,8	3 15 3,5	0,7203449	17 47	5 55
	29	185 9 14,8	3 11 28,3	0,7205681	17 53	5 51
Oct.	1	188 23 10,1	3 7 16,7	0,7207998	18 0	5 47
	3	191 36 56,0	3 2 29,5	0,7210396	18 6	5 43
	5	194 50 32,2	2 57 7,9	0,7212862	18 13	5 38
	7	198 3 58,5	2 51 12,8	0,7215393	18 19	5 35
	9	201 17 14,6	2 44 45,7	0,7217980	18 26	5 31
	11	204 30 19,9	+ 2 37 47,6	0,7220615	18 32	5 27
	13	207 43 14,4	2 30 20,1	0,7223288	18 39	5 23
	15	210 55 58,3	2 22 24,7	0,7225991	18 46	5 19
	17	214 8 31,1	2 14 2,7	0,7228717	18 52	5 15
	19	217 20 52,9	2 5 16,1	0,7231456	18 59	5 12
	21	220 33 3,8	1 56 6,3	0,7234201	19 6	5 8
	23	223 45 4,0	1 46 35,1	0,7236942	19 13	5 5
	25	226 56 53,3	1 36 44,6	0,7239670	19 20	5 1
	27	230 8 32,2	1 26 36,4	0,7242380	19 26	4 58
	29	233 20 0,8	1 16 12,6	0,7245059	19 33	4 55
	31	236 31 19,2	+ 1 5 35,0	0,7247700	19 40	4 52
Nov.	2	239 42 28,2	0 54 45,8	0,7250296	19 47	4 49

Digitized by Google

VENUS 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ♀ h ′ ″	Geoc. Abweichg. ♀ ° ′ ″	Log. Entfern. ♀ von ♁	♀ im Merid. h ′
Sept. 1	10 12 41,16	+ 12 27 38,3	0,2315795	23 32,6
3	10 22 11,54	11 35 59,7	0,2322236	23 34,2
5	10 31 38,54	10 43 4,3	0,2328124	23 35,8
7	10 41 2,37	9 48 57,7	0,2333471	23 37,3
9	10 50 23,27	8 53 45,7	0,2338280	23 38,8
11	10 59 41,49	7 57 34,1	0,2342567	23 40,2
13	11 8 57,29	7 0 28,5	0,2346331	23 41,6
15	11 18 10,99	6 2 34,8	0,2349576	23 42,9
17	11 27 22,85	5 3 58,6	0,2352302	23 44,2
19	11 36 33,19	4 4 45,9	0,2354511	23 45,5
21	11 45 42,32	+ 3 5 2,6	0,2356203	23 46,8
23	11 54 50,54	2 4 54,2	0,2357377	23 48,0
25	12 3 58,17	1 4 27,0	0,2358035	23 49,3
27	12 13 6,51	+ 0 3 46,7	0,2358180	23 50,5
29	12 22 12,88	− 0 57 0,4	0,2357823	23 51,8
Oct. 1	12 31 20,60	1 57 48,3	0,2356965	23 53,0
3	12 40 29,00	2 58 31,2	0,2355608	23 54,3
5	12 49 38,42	3 59 2,9	0,2353791	23 55,5
7	12 58 49,19	4 59 17,6	0,2351492	23 56,8
9	13 8 1,67	5 59 9,0	0,2348732	23 58,1
11	13 17 16,17	− 6 58 31,1	0,2345513	23 59,5
13	13 26 33,04	7 57 18,0	0,2341844	0 0,9
15	13 35 52,63	8 55 23,6	0,2337720	0 2,3
17	13 45 15,21	9 52 41,6	0,2333147	0 3,8
19	13 54 41,11	10 49 5,7	0,2328121	0 5,4
21	14 4 10,58	11 44 29,8	0,2322643	0 7,0
23	14 13 43,88	12 38 47,4	0,2316707	0 8,6
25	14 23 21,23	13 31 51,9	0,2310316	0 10,4
27	14 33 2,85	14 23 37,0	0,2303471	0 12,2
29	14 42 48,90	15 13 55,9	0,2296170	0 14,1
31	14 52 39,54	− 16 2 42,4	0,2288429	0 16,0
Nov. 2	15 2 34,92	16 49 49,7	0,2280245	0 18,1

Digitized by Google

VENUS 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♀	Helioc. Breite ♀	Rad. vect. ♀	♀ Aufg.	♀ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Nov.	0	236 31 19,2	+ 1 5 35,0	0,7247700	19 40	4 52
	2	239 42 26,2	0 54 45,8	0,7250296	19 47	4 49
	4	242 53 27,9	0 43 46,9	0,7252838	19 54	4 47
	6	246 4 18,4	0 32 40,4	0,7255319	20 0	4 45
	8	249 15 0,9	0 21 28,3	0,7257730	20 7	4 42
	10	252 25 35,1	+ 0 10 12,6	0,7260065	20 14	4 40
	12	255 36 2,2	— 0 1 4,5	0,7262317	20 20	4 39
	14	256 46 22,1	0 12 20,9	0,7264480	20 27	4 37
	16	261 56 35,6	0 23 34,7	0,7266545	20 33	4 36
	18	265 6 43,5	0 34 43,9	0,7268505	20 39	4 36
	20	268 16 46,0	— 0 45 46,4	0,7270356	20 45	4 35
	22	271 26 44,0	0 56 40,0	0,7272092	20 51	4 35
	24	274 36 38,2	1 7 23,1	0,7273709	20 57	4 35
	26	277 46 28,4	1 17 53,6	0,7275199	21 2	4 36
	28	280 56 15,9	1 28 9,4	0,7276559	21 7	4 36
	30	284 6 0,9	1 38 9,1	0,7277787	21 12	4 38
Dec.	2	287 15 44,7	1 47 50,7	0,7278876	21 16	4 40
	4	290 25 26,8	1 57 12,4	0,7279824	21 20	4 42
	6	293 35 8,2	2 6 12,6	0,7280628	21 24	4 44
	8	296 44 49,8	2 14 49,4	0,7281286	21 27	4 47
	10	299 54 31,6	— 2 23 1,8	0,7281796	21 30	4 50
	12	303 4 14,4	2 30 48,0	0,7282157	21 33	4 54
	14	306 13 58,5	2 38 6,7	0,7282365	21 35	4 58
	16	309 23 43,9	2 44 56,4	0,7282423	21 37	5 2
	18	312 33 31,7	2 51 16,0	0,7282329	21 38	5 7
	20	315 43 21,9	2 57 4,4	0,7282084	21 39	5 12
	22	318 53 15,5	3 2 20,5	0,7281687	21 40	5 17
	24	322 3 12,1	3 7 3,4	0,7281142	21 40	5 22
	26	325 13 12,0	3 11 12,1	0,7280447	21 40	5 28
	28	328 23 15,8	3 14 45,7	0,7279608	21 40	5 34
	30	331 33 23,8	— 3 17 43,2	0,7278625	21 39	5 40
	31	333 8 29,1	3 18 59,4	0,7278080	21 38	5 43

Digitized by Google

VENUS 1851.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♀			Geoc. Abweichg. ♀				Log. Entfern. ♀ von ♁	♀ im Merid.	
		h	′	″		°	′	″		h	′
Nov.	0	14	52	39,54	—	16	2	42,4	0,2288429	0	16,0
	2	15	2	34,92		16	49	49,7	0,2280245	0	18,1
	4	15	12	35,12		17	35	11,5	0,2271633	0	20,2
	6	15	22	40,21		18	18	41,5	0,2262591	0	22,4
	8	15	32	50,26		19	0	13,6	0,2253132	0	24,7
	10	15	43	5,24		19	39	41,3	0,2243258	0	27,0
	12	15	53	25,17		20	16	58,9	0,2232967	0	29,5
	14	16	3	49,93		20	52	0,7	0,2222259	0	32,0
	16	16	14	19,43		21	24	40,8	0,2211136	0	34,6
	18	16	24	53,48		21	54	54,1	0,2199583	0	37,3
	20	16	35	31,87	—	22	22	35,2	0,2187607	0	40,1
	22	16	46	14,30		22	47	39,1	0,2175193	0	42,9
	24	16	57	0,45		23	10	1,6	0,2162341	0	45,8
	26	17	7	49,94		23	29	38,4	0,2149050	0	48,7
	28	17	18	42,36		23	46	25,3	0,2135317	0	51,7
	30	17	29	37,25		24	0	19,6	0,2121145	0	54,7
Dec.	2	17	40	34,17		24	11	18,5	0,2106536	0	57,8
	4	17	51	32,57		24	19	19,5	0,2091492	1	0,9
	6	18	2	31,98		24	24	21,2	0,2076020	1	4,0
	8	18	13	31,84		24	26	22,3	0,2060114	1	7,1
	10	18	24	31,66	—	24	25	22,4	0,2043779	1	10,2
	12	18	35	30,93		24	21	21,6	0,2027017	1	13,3
	14	18	46	29,11		24	14	20,4	0,2009808	1	16,4
	16	18	57	25,67		24	4	20,0	0,1992163	1	19,4
	18	19	8	20,12		23	51	22,0	0,1974057	1	22,5
	20	19	19	11,99		23	35	28,8	0,1955487	1	25,4
	22	19	30	0,82		23	16	42,9	0,1936440	1	28,4
	24	19	40	46,14		22	55	7,9	0,1916910	1	31,3
	26	19	51	27,55		22	30	46,9	0,1896883	1	34,1
	28	20	2	4,67		22	3	44,5	0,1876361	1	36,8
	30	20	12	37,19	—	21	34	4,9	0,1855334	1	39,5
	31	20	17	51,67		21	18	18,1	0,1844631	1	40,7

Digitized by Google

MARS 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Helioc. Länge ♂	Helioc. Breite ♂	Rad. vect. ♂	♂ Aufg.	♂ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Jan. 0	264 42 21,8	— 1 5 53,1	1,460813	19 43	3 7
4	266 59 2,2	1 9 23,3	1,455990	19 40	3 5
8	269 16 36,9	1 12 48,3	1,451250	19 37	3 2
12	271 35 5,4	1 16 7,5	1,446601	19 33	3 1
16	273 54 27,3	1 19 20,5	1,442052	19 29	3 0
20	276 14 42,2	1 22 26,9	1,437611	19 24	3 0
24	278 35 49,0	1 25 26,1	1,433286	19 19	3 0
28	280 57 46,7	1 28 17,7	1,429085	19 13	3 1
Febr. 1	283 20 34,0	1 31 1,1	1,425016	19 7	3 2
5	285 44 9,6	1 33 35,9	1,421086	19 1	3 3
9	288 8 32,1	— 1 36 1,7	1,417303	18 54	3 4
13	290 33 41,1	1 38 18,1	1,413675	18 46	3 6
17	292 59 34,1	1 40 24,6	1,410210	18 38	3 8
21	295 26 9,1	1 42 20,7	1,406913	18 30	3 10
25	297 53 24,5	1 44 6,1	1,403792	18 21	3 12
März 1	300 21 18,9	1 45 40,4	1,400853	18 13	3 15
5	302 49 49,5	1 47 3,4	1,398103	18 4	3 17
9	305 18 54,0	1 48 14,6	1,395548	17 54	3 20
13	307 48 30,0	1 49 13,8	1,393192	17 44	3 22
17	310 18 35,5	1 50 0,7	1,391041	17 35	3 25
21	312 49 7,3	— 1 50 35,2	1,389100	17 25	3 27
25	315 20 3,3	1 50 57,0	1,387374	17 14	3 29
29	317 51 20,5	1 51 6,0	1,385866	17 4	3 32
April 2	320 22 56,1	1 51 2,0	1,384579	16 54	3 34
6	322 54 47,1	1 50 45,0	1,383516	16 43	3 36
10	325 26 50,4	1 50 15,0	1,382680	16 32	3 39
14	327 59 3,0	1 49 32,1	1,382073	16 22	3 41
18	330 31 22,1	1 48 36,3	1,381696	16 11	3 43
22	333 3 44,6	1 47 27,7	1,381549	16 0	3 45
26	335 36 7,4	1 46 6,4	1,381635	15 49	3 47
30	338 8 27,3	— 1 44 32,6	1,381952	15 38	3 49
Mai 4	340 40 41,0	1 42 46,5	1,382499	15 27	3 51

Digitized by Google

MARS 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ♂	Geoc. Abweichg. ♂	Log. Entfern. ♂ von ♁	♂ im Merid.
	h ′ ″	° ′ ″		h ′
Jan. 0	18 2 50,66	− 24 7 1,5	0,3846117	23 24,8
4	18 16 2,83	24 6 12,3	0,3828495	23 22,2
8	18 29 17,27	24 1 10,7	0,3810148	23 19,5
12	18 42 32,93	23 51 55,5	0,3791141	23 17,2
16	18 55 48,88	23 38 26,7	0,3771542	23 14,7
20	19 9 4,28	23 20 45,8	0,3751409	23 12,1
24	19 22 18,29	22 58 55,3	0,3730763	23 9,6
28	19 35 30,07	22 32 59,1	0,3709617	23 7,0
Febr. 1	19 48 38,76	22 3 2,2	0,3687976	23 4,4
5	20 1 43,50	21 29 10,8	0,3665878	23 1,7
9	20 14 43,57	− 20 51 32,5	0,3643378	22 58,9
13	20 27 38,45	20 10 15,3	0,3620546	22 56,1
17	20 40 27,73	19 25 28,3	0,3597429	22 53,1
21	20 53 11,12	18 37 21,0	0,3574048	22 50,1
25	21 5 48,42	17 46 3,8	0,3550401	22 46,9
März 1	21 18 19,41	16 51 47,6	0,3526495	22 43,7
5	21 30 43,89	15 54 44,5	0,3502334	22 40,3
9	21 43 1,72	14 55 6,8	0,3477960	22 36,9
13	21 55 12,98	13 53 6,7	0,3453414	22 33,3
17	22 7 17,89	12 48 56,6	0,3428746	22 29,6
21	22 19 16,73	− 11 42 48,7	0,3403961	22 25,8
25	22 31 9,85	10 34 55,6	0,3379048	22 21,9
29	22 42 57,54	9 25 29,8	0,3353972	22 17,9
April 2	22 54 40,04	8 14 44,5	0,3328719	22 13,9
6	23 6 17,66	7 2 53,0	0,3303297	22 9,7
10	23 17 50,75	5 50 8,3	0,3277728	22 5,5
14	23 29 19,81	4 36 43,0	0,3252037	22 1,2
18	23 40 45,41	3 22 48,8	0,3226210	21 56,9
22	23 52 8,09	2 8 37,3	0,3200215	21 52,5
26	0 3 28,32	− 0 54 20,8	0,3173990	21 48,1
30	0 14 46,47	+ 0 19 48,5	0,3147492	21 43,6
Mai 4	0 26 2,90	1 33 38,4	0,3120683	21 39,1

Digitized by Google

MARS 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♂ ° ′ ″	Helioc. Breite ♂ ° ′ ″	Rad. vect. ♂	♂ Aufg. h ′	♂ Unterg. h ′
Mai	0	338 8 27,3	− 1 44 32,6	1,381952	15 38	3 49
	4	340 40 41,0	1 42 46,5	1,382499	15 27	3 51
	8	343 12 45,9	1 40 48,5	1,383275	15 16	3 53
	12	345 44 38,7	1 38 38,8	1,384278	15 5	3 55
	16	348 16 16,6	1 36 17,9	1,385507	14 55	3 56
	20	350 47 36,6	1 33 46,0	1,386957	14 44	3 58
	24	353 18 35,8	1 31 3,7	1,388627	14 33	4 0
	28	355 49 11,4	1 28 11,3	1,390514	14 22	4 1
Juni	1	358 19 20,8	1 25 9,2	1,392611	14 12	4 3
	5	0 49 1,2	1 21 56,0	1,394914	14 1	4 5
	9	3 18 10,5	− 1 18 38,1	1,397418	13 51	4 6
	13	5 46 46,3	1 15 10,2	1,400118	13 41	4 8
	17	8 14 46,3	1 11 34,8	1,403008	13 30	4 9
	21	10 42 7,7	1 7 52,4	1,406083	13 21	4 10
	25	13 8 49,1	1 4 3,5	1,409336	13 11	4 11
	29	15 34 48,9	1 0 8,7	1,412759	13 1	4 12
Juli	3	18 0 5,1	0 56 8,7	1,416347	12 52	4 13
	7	20 24 35,4	0 52 4,0	1,420091	12 43	4 13
	11	22 48 18,9	0 47 55,2	1,423984	12 34	4 14
	15	25 11 14,4	0 43 42,6	1,428019	12 25	4 14
	19	27 33 20,6	− 0 39 27,0	1,432188	12 17	4 14
	23	29 54 36,1	0 35 9,0	1,436485	12 8	4 14
	27	32 15 0,3	0 30 49,0	1,440899	12 1	4 13
	31	34 34 32,2	0 26 27,5	1,445423	11 53	4 12
Aug.	4	36 53 11,1	0 22 5,1	1,450049	11 46	4 11
	8	39 10 56,3	0 17 42,3	1,454769	11 39	4 9
	12	41 27 47,6	0 13 19,5	1,459575	11 32	4 7
	16	43 43 44,4	0 8 57,2	1,464457	11 25	4 4
	20	45 58 46,6	0 4 35,8	1,469409	11 19	4 1
	24	48 12 53,8	− 0 0 15,6	1,474423	11 13	3 58
	28	50 26 6,3	+ 0 4 2,8	1,479490	11 8	3 54
Sept.	1	52 38 24,0	0 8 19,0	1,484603	11 2	3 50

Digitized by Google

MARS 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♂			Geoc. Abweichg. ♂				Log. Entfern. ♂ von ♁	♂ im Merid.	
		h	′	″		°	′	″		h	′
Mai	0	0	14	46,47	+	0	19	48,5	0,3147492	21	43,5
	4	0	26	2,90		1	33	38,4	0,3120683	21	39,1
	8	0	37	18,01		2	46	56,7	0,3093566	21	34,6
	12	0	48	32,24		3	59	32,4	0,3066139	21	30,0
	16	0	59	46,13		5	11	14,8	0,3038376	21	25,5
	20	1	11	0,14		6	21	53,9	0,3010216	21	21,0
	24	1	22	14,67		7	31	19,2	0,2981577	21	16,4
	28	1	33	29,97		8	39	20,3	0,2952376	21	11,9
Juni	1	1	44	46,21		9	45	46,9	0,2922553	21	7,4
	5	1	56	3,56		10	50	28,5	0,2892072	21	2,9
	9	2	7	22,21	+	11	53	16,0	0,2860913	20	58,5
	13	2	18	42,41		12	54	0,9	0,2829037	20	54,1
	17	2	30	4,37		13	52	35,4	0,2796375	20	49,6
	21	2	41	28,15		14	48	51,6	0,2762810	20	45,3
	25	2	52	53,71		15	42	42,2	0,2728242	20	40,9
	29	3	4	20,86		16	33	59,5	0,2692582	20	36,6
Juli	3	3	15	49,33		17	22	36,4	0,2655768	20	32,3
	7	3	27	18,84		18	8	26,8	0,2617757	20	28,0
	11	3	38	49,23		18	51	25,9	0,2578503	20	23,8
	15	3	50	20,28		19	31	29,8	0,2537923	20	19,5
	19	4	1	51,66	+	20	8	35,1	0,2495899	20	15,3
	23	4	13	22,88		20	42	38,5	0,2452294	20	11,0
	27	4	24	53,29		21	13	37,6	0,2406999	20	6,8
	31	4	36	22,16		21	41	30,3	0,2359926	20	2,5
Aug.	4	4	47	48,81		22	6	16,1	0,2311020	19	58,1
	8	4	59	12,59		22	27	55,3	0,2260224	19	53,8
	12	5	10	32,92		22	46	29,8	0,2207447	19	49,3
	16	5	21	49,20		23	2	1,9	0,2152551	19	44,8
	20	5	33	0,65		23	14	34,7	0,2095390	19	40,3
	24	5	44	6,30		23	24	12,3	0,2035825	19	35,6
	28	5	55	5,21	+	23	30	58,9	0,1973750	19	30,8
Sept.	1	6	5	56,43		23	35	0,3	0,1909090	19	25,9

Digitized by Google

MARS 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♂	Helioc. Breite ♂	Rad. vect. ♂	♂ Aufg.	♂ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Sept.	1	52 38 24,0	+ 0 8 19,0	1,484603	11 2	3 50
	5	54 49 47,0	0 12 32,7	1,489752	10 57	3 45
	9	57 0 15,3	0 16 43,5	1,494932	10 52	3 39
	13	59 9 49,6	0 20 51,2	1,500133	10 47	3 33
	17	61 18 30,4	0 24 55,4	1,505349	10 42	3 27
	21	63 26 18,1	0 28 55,9	1,510571	10 37	3 20
	25	65 33 12,9	0 32 52,3	1,515794	10 33	3 13
	29	67 39 15,6	0 36 44,5	1,521010	10 28	3 6
Oct.	3	69 44 26,8	0 40 32,1	1,526211	10 23	2 58
	7	71 48 47,3	0 44 15,0	1,531391	10 18	2 49
	11	73 52 17,9	+ 0 47 53,0	1,536544	10 13	2 40
	15	75 54 59,3	0 51 25,9	1,541662	10 8	2 31
	19	77 56 52,3	0 54 53,4	1,546741	10 2	2 22
	23	79 57 58,0	0 58 15,5	1,551773	9 56	2 12
	27	81 58 17,3	1 1 32,0	1,556752	9 50	2 2
	31	83 57 51,1	1 4 42,8	1,561672	9 43	1 51
Nov.	4	85 56 40,1	1 7 47,8	1,566529	9 36	1 40
	8	87 54 45,7	1 10 46,8	1,571316	9 29	1 29
	12	89 52 9,0	1 13 39,8	1,576031	9 20	1 18
	16	91 48 50,9	1 16 26,6	1,580666	9 11	1 6
	20	93 44 52,5	+ 1 19 7,2	1,585216	9 2	0 54
	24	95 40 14,9	1 21 41,5	1,589677	8 51	0 41
	28	97 34 59,2	1 24 9,5	1,594045	8 40	0 28
Dec.	2	99 29 6,6	1 26 31,2	1,598314	8 28	0 16
	6	101 22 38,2	1 28 46,4	1,602481	8 14	0 2
	10	103 15 35,2	1 30 55,2	1,606544	8 0	23 49
	14	105 7 58,8	1 32 57,5	1,610496	7 44	23 35
	18	106 59 50,0	1 34 53,3	1,614335	7 27	23 20
	22	108 51 9,8	1 36 42,6	1,618056	7 9	23 5
	26	110 41 59,5	1 38 25,4	1,621657	6 49	22 50
	30	112 32 20,5	+ 1 40 1,6	1,625135	6 28	22 34
	31	112 59 51,4	1 40 24,6	1,625985	6 23	22 30

MARS 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. ger. Aufst. ♂ h	′	″	Geoc. Abweichg. ♂	°	′	″	Log. Entfern. ♂ von ♁	♂ im Merid. h	′
Sept.	1	6	5	56,43	+	23	35	0,3	0,1909090	19	25,9
	5	6	16	39,17		23	36	23,3	0,1841778	19	20,8
	9	6	27	12,71		23	35	15,7	0,1771718	19	15,6
	13	6	37	36,39		23	31	45,9	0,1698775	19	10,2
	17	6	47	49,39		23	26	2,9	0,1622779	19	4,7
	21	6	57	50,75		23	18	16,8	0,1543574	18	58,9
	25	7	7	39,39		23	8	38,1	0,1461037	18	53,0
	29	7	17	14,31		22	57	18,3	0,1375084	18	46,8
Oct.	3	7	26	34,63		22	44	29,6	0,1285668	18	40,3
	7	7	35	39,61		22	30	24,8	0,1192711	18	33,7
	11	7	44	28,46	+	22	15	17,2	0,1096089	18	26,7
	15	7	53	0,23		21	59	20,9	0,0995653	18	19,5
	19	8	1	13,76		21	42	50,7	0,0891266	18	11,9
	23	8	9	7,69		21	26	2,5	0,0782849	18	4,0
	27	8	16	40,60		21	9	13,0	0,0670402	17	55,8
	31	8	23	51,27		20	52	39,3	0,0553967	17	47,2
Nov.	4	8	30	37,99		20	36	38,9	0,0433598	17	38,2
	8	8	36	59,76		20	21	29,5	0,0309350	17	28,8
	12	8	42	54,78		20	7	29,9	0,0181276	17	19,0
	16	8	48	20,94		19	54	59,9	0,0049481	17	8,6
	20	8	53	15,81	+	19	44	20,3	9,9914212	16	57,8
	24	8	57	36,81		19	35	51,9	9,9775914	16	46,4
	28	9	1	21,37		19	29	55,2	9,9635169	16	34,3
Dec.	2	9	4	26,98		19	26	49,3	9,9492717	16	21,7
	6	9	6	51,03		19	26	51,6	9,9349398	16	8,3
	10	9	8	30,76		19	30	17,8	9,9206210	15	54,2
	14	9	9	23,09		19	37	21,5	9,9064396	15	39,3
	18	9	9	24,97		19	48	12,1	9,8925571	15	23,5
	22	9	8	33,84		20	2	52,3	9,8791703	15	6,9
	26	9	6	48,20		20	21	15,7	9,8665129	14	49,4
	30	9	4	7,88	+	20	43	4,2	9,8548402	14	31,0
	31	9	3	18,12		20	49	0,3	9,8521064	14	26,2

Digitized by Google

VESTA 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ⚶	Geoc. Abweichg. ⚶	Log. Entfern. ⚶ von ♁	Log. Entfern. ⚶ von ☉	⚶ im Merid.	⚶ Halb. Tagb.
		h ′	° ′			h ′	h ′
Jan.	0	15 6,0	— 11 29,1	0,4248	0,3428	20 27,9	5 2
	4	15 13,5	11 56,9	0,4180	0,3423	20 19,6	5 0
	8	15 21,0	12 23,2	0,4110	0,3418	20 11,4	4 57
	12	15 28,4	12 48,0	0,4037	0,3412	20 3,0	4 55
	16	15 35,8	13 11,2	0,3961	0,3407	19 54,6	4 53
	20	15 43,1	13 32,9	0,3882	0,3402	19 46,2	4 51
	24	15 50,3	13 53,0	0,3801	0,3398	19 37,6	4 49
	28	15 57,4	14 11,6	0,3718	0,3393	19 28,9	4 47
Febr.	1	16 4,4	14 28,6	0,3632	0,3388	19 20,2	4 45
	5	16 11,3	14 44,1	0,3543	0,3384	19 11,3	4 44
	9	16 18,1	— 14 58,0	0,3451	0,3380	19 2,3	4 42
	13	16 24,7	15 10,4	0,3357	0,3376	18 53,1	4 41
	17	16 31,2	15 21,4	0,3260	0,3372	18 43,9	4 40
	21	16 37,5	15 31,0	0,3160	0,3368	18 34,4	4 39
	25	16 43,6	15 39,2	0,3057	0,3364	18 24,7	4 38
März	1	16 49,5	15 46,1	0,2952	0,3360	18 14,9	4 38
	5	16 55,1	15 51,8	0,2845	0,3357	18 4,7	4 37
	9	17 0,5	15 56,3	0,2735	0,3354	17 54,3	4 37
	13	17 5,6	15 59,8	0,2623	0,3351	17 43,7	4 36
	17	17 10,4	16 2,4	0,2508	0,3348	17 32,7	4 36
	21	17 14,9	— 16 4,1	0,2392	0,3346	17 21,4	4 36
	25	17 19,0	16 5,1	0,2274	0,3343	17 9,7	4 36
	29	17 22,8	16 5,5	0,2155	0,3341	16 57,8	4 36
Apr.	2	17 26,2	16 5,4	0,2035	0,3339	16 45,4	4 36
	6	17 29,2	16 5,1	0,1914	0,3337	16 32,6	4 36
	10	17 31,7	16 4,6	0,1793	0,3335	16 19,4	4 36
	14	17 33,8	16 4,2	0,1672	0,3333	16 5,7	4 36
	18	17 35,4	16 3,9	0,1553	0,3332	15 51,5	4 36
	22	17 36,4	16 4,0	0,1435	0,3331	15 36,8	4 36
	26	17 36,9	16 4,5	0,1320	0,3330	15 21,5	4 36
	30	17 36,8	— 16 5,5	0,1209	0,3329	15 5,6	4 36
Mai	4	17 36,2	16 7,3	0,1102	0,3328	14 49,2	4 35

Digitized by Google

VESTA 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ⚶	Geoc. Abweichg. ⚶	Log. Entfern. ⚶ von ♁	Log. Entfern. ⚶ von ☉	⚶ im Merid.	⚶ Halb. Tagb
		h ′	° ′			h ′	h ′
Mai	0	17 36,8	— 16 5,5	0,1209	0,3329	15 5,6	4 36
	4	17 36,2	16 7,3	0,1102	0,3328	14 49,2	4 35
	8	17 35,1	16 9,9	0,1002	0,3328	14 32,4	4 35
	12	17 33,4	16 13,5	0,0910	0,3327	14 14,9	4 35
	16	17 31,3	16 18,2	0,0826	0,3327	13 57,0	4 34
	20	17 28,6	16 23,9	0,0751	0,3327	13 38,6	4 34
	24	17 25,5	16 30,6	0,0688	0,3327	13 19,7	4 33
	28	17 22,0	16 38,4	0,0637	0,3327	13 0,4	4 32
Juni	1	17 18,3	16 47,3	0,0600	0,3328	12 40,9	4 31
	5	17 14,3	16 57,3	0,0577	0,3329	12 21,2	4 31
	9	17 10,2	— 17 8,3	0,0569	0,3330	12 1,3	4 30
	13	17 6,1	17 20,2	0,0576	0,3331	11 41,4	4 28
	17	17 2,1	17 33,0	0,0597	0,3332	11 21,7	4 27
	21	16 58,3	17 46,6	0,0632	0,3333	11 2,1	4 25
	25	16 54,7	18 1,0	0,0681	0,3335	10 42,7	4 24
	29	16 51,5	18 16,1	0,0742	0,3337	10 23,8	4 22
Juli	3	16 48,6	18 31,9	0,0815	0,3339	10 5,1	4 21
	7	16 46,2	18 48,4	0,0898	0,3341	9 46,9	4 19
	11	16 44,3	19 5,5	0,0990	0,3344	9 29,2	4 17
	15	16 43,0	19 23,1	0,1089	0,3346	9 12,2	4 15
	19	16 42,2	— 19 41,2	0,1195	0,3349	8 55,6	4 13
	23	16 41,9	19 59,7	0,1205	0,3352	8 39,5	4 11
	27	16 42,2	20 18,5	0,1420	0,3355	8 24,1	4 9
	31	16 43,0	20 37,6	0,1538	0,3358	8 9,1	4 7
Aug.	4	16 44,3	20 56,8	0,1658	0,3362	7 54,6	4 5
	8	16 46,2	21 16,1	0,1779	0,3365	7 40,7	4 3
	12	16 48,5	21 35,4	0,1901	0,3369	7 27,3	4 0
	16	16 51,3	21 54,5	0,2022	0,3373	7 14,3	3 58
	20	16 54,5	22 13,4	0,2143	0,3377	7 1,7	3 56
	24	16 58,2	22 31,9	0,2263	0,3381	6 49,7	3 54
	28	17 2,2	— 22 50,0	0,2382	0,3385	6 37,9	3 52
Sept.	1	17 6,6	23 7,5	0,2499	0,3389	6 26,5	3 49

Digitized by Google

VESTA 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ⚶	Geoc. Abweichg. ⚶	Log. Entfern. ⚶ von ♁	Log. Entfern. ⚶ von ☉	⚶ im Merid.	⚶ Halb. Tagb.
	h ′	° ′			h ′	h ′
Sept. 1	17 6,6	−23 7,5	0,2499	0,3389	6 26,5	3 49
5	17 11,4	23 24,3	0,2615	0,3394	6 15,6	3 47
9	17 16,5	23 40,3	0,2728	0,3398	6 4,9	3 45
13	17 22,0	23 55,4	0,2839	0,3403	5 54,6	3 44
17	17 27,7	24 9,4	0,2948	0,3409	5 44,5	3 42
21	17 33,6	24 22,4	0,3055	0,3414	5 34,7	3 40
25	17 39,8	24 34,2	0,3159	0,3419	5 25,1	3 39
29	17 46,3	24 44,7	0,3260	0,3424	5 15,8	3 37
Oct. 3	17 53,0	24 54,0	0,3359	0,3429	5 6,8	3 36
7	17 59,9	25 1,8	0,3455	0,3435	4 57,9	3 35
11	18 7,0	−25 8,1	0,3548	0,3441	4 49,2	3 34
15	18 14,2	25 12,9	0,3639	0,3447	4 40,6	3 34
19	18 21,6	25 16,1	0,3727	0,3452	4 32,3	3 33
23	18 29,1	25 17,6	0,3813	0,3458	4 24,0	3 33
27	18 36,7	25 17,4	0,3896	0,3464	4 15,8	3 33
31	18 44,5	25 15,5	0,3976	0,3471	4 7,9	3 33
Nov. 4	18 52,4	25 11,8	0,4053	0,3477	4 0,0	3 34
8	19 0,4	25 6,3	0,4128	0,3483	3 52,2	3 34
12	19 8,5	24 59,0	0,4200	0,3489	3 44,6	3 35
16	19 16,6	24 50,0	0,4270	0,3496	3 36,9	3 37
20	19 24,8	−24 39,2	0,4337	0,3503	3 29,3	3 38
24	19 33,0	24 26,6	0,4402	0,3510	3 21,8	3 40
28	19 41,3	24 12,3	0,4464	0,3516	3 14,3	3 42
Dec. 2	19 49,6	23 56,2	0,4523	0,3523	3 6,8	3 44
6	19 57,9	23 38,3	0,4580	0,3530	2 59,3	3 46
10	20 6,2	23 18,7	0,4634	0,3537	2 51,9	3 48
14	20 14,6	22 57,4	0,4686	0,3544	2 44,5	3 51
18	20 22,9	22 34,4	0,4735	0,3551	2 37,0	3 53
22	20 31,2	22 9,9	0,4782	0,3558	2 29,6	3 56
26	20 39,5	21 43,9	0,4827	0,3565	2 22,1	3 59
30	20 47,8	−21 16,4	0,4869	0,3573	2 14,6	4 3
31	20 49,9	21 9,4	0,4879	0,3575	2 12,8	4 3

Digitized by Google

VESTA 1851.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ⚶	Geoc. Abweichg. ⚶	Log. Entfern. ⚶ von ♁	Log. Entfern. ⚶ von ☉
		h ′ ″	° ′ ″		
Mai	24	17 25 6,22	− 16 31 31,2	0,068121	0,332725
	25	17 24 15,52	16 33 24,7	0,066774	0,332734
	26	17 23 23,50	16 35 22,3	0,065507	0,332744
	27	17 22 30,25	16 37 23,9	0,064322	0,332754
	28	17 21 35,84	16 39 29,7	0,063220	0,332766
	29	17 20 40,35	16 41 39,4	0,062203	0,332779
	30	17 19 43,87	16 43 53,1	0,061273	0,332794
	31	17 18 46,47	16 46 10,7	0,060430	0,332809
Juni	1	17 17 48,24	16 48 32,3	0,059675	0,332826
	2	17 16 49,27	16 50 57,7	0,059010	0,332843
	3	17 15 49,65	− 16 53 27,1	0,058436	0,332862
	4	17 14 49,47	16 56 0,3	0,057952	0,332882
	5	17 13 48,81	16 58 37,3	0,057561	0,332903
	6	17 12 47,79	17 1 18,0	0,057261	0,332926
	7	17 11 46,49	17 4 2,3	0,057053	0,332949
☍	8	17 10 44,99	17 6 50,4	0,056938	0,332973
	9	17 9 43,40	17 9 42,1	0,056916	0,332999
	10	17 8 41,79	17 12 37,2	0,056985	0,333026
	11	17 7 40,26	17 15 35,9	0,057147	0,333054
	12	17 6 38,90	17 18 37,9	0,057401	0,333083
	13	17 5 37,80	− 17 21 43,3	0,057746	0,333113
	14	17 4 37,04	17 24 52,1	0,058181	0,333144
	15	17 3 36,72	17 28 4,1	0,058708	0,333177
	16	17 2 36,90	17 31 19,2	0,059324	0,333210
	17	17 1 37,68	17 34 37,4	0,060029	0,333245
	18	17 0 39,14	17 37 58,7	0,060823	0,333281
	19	16 59 41,37	17 41 23,0	0,061704	0,333318
	20	16 58 44,44	17 44 50,3	0,062672	0,333356
	21	16 57 48,44	17 48 20,4	0,063725	0,333395
	22	16 56 53,44	17 51 53,4	0,064862	0,333435
	23	16 55 59,54	− 17 55 29,3	0,066082	0,333477
	24	16 55 6,79	17 59 8,0	0,067383	0,333519

Digitized by Google

JUNO 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ⚵	Geoc. Abweichg. ⚵	Log. Entfern. ⚵ von ♁	Log. Entfern. ⚵ von ☉	⚵ im Merid.	⚵ Halb. Tagb.
		h ′	° ′			h ′	h ′
Jan.	0	16 24,4	— 11 48,0	0,6143	0,5251	21 46,3	5 1
	4	16 29,5	11 52,8	0,6106	0,5250	21 35,6	5 0
	8	16 34,6	11 56,4	0,6067	0,5249	21 25,0	5 0
	12	16 39,6	11 58,7	0,6024	0,5248	21 14,2	5 0
	16	16 44,5	11 59,9	0,5979	0,5246	21 3,3	5 0
	20	16 49,3	11 59,8	0,5931	0,5245	20 52,3	5 0
	24	16 54,1	11 58,6	0,5881	0,5243	20 41,4	5 0
	28	16 58,7	11 56,2	0,5827	0,5242	20 30,2	5 0
Febr.	1	17 3,2	11 52,6	0,5771	0,5240	20 19,0	5 0
	5	17 7,6	11 47,8	0,5712	0,5238	20 7,6	5 1
	9	17 11,9	— 11 41,8	0,5650	0,5236	19 56,1	5 1
	13	17 16,0	11 34,7	0,5586	0,5234	19 44,4	5 2
	17	17 20,0	11 26,4	0,5519	0,5231	19 32,7	5 3
	21	17 23,8	11 17,0	0,5450	0,5229	19 20,7	5 4
	25	17 27,4	11 6,6	0,5378	0,5226	19 8,5	5 5
März	1	17 30,8	10 55,1	0,5304	0,5223	18 56,2	5 6
	5	17 34,1	10 42,6	0,5228	0,5220	18 43,7	5 7
	9	17 37,1	10 29,2	0,5150	0,5217	18 30,9	5 8
	13	17 39,9	10 14,8	0,5070	0,5214	18 18,0	5 9
	17	17 42,4	9 59,6	0,4988	0,5211	18 4,7	5 11
	21	17 44,7	— 9 43,5	0,4905	0,5207	17 51,2	5 12
	25	17 46,7	9 26,7	0,4820	0,5204	17 37,4	5 14
	29	17 48,4	9 9,3	0,4735	0,5200	17 23,4	5 15
April	2	17 49,8	8 51,2	0,4649	0,5196	17 9,0	5 17
	6	17 51,0	8 32,7	0,4563	0,5192	16 54,4	5 19
	10	17 51,8	8 13,8	0,4476	0,5188	16 39,5	5 20
	14	17 52,3	7 54,6	0,4390	0,5183	16 24,2	5 22
	18	17 52,5	7 35,3	0,4305	0,5179	16 8,6	5 24
	22	17 52,3	7 15,9	0,4222	0,5174	15 52,6	5 26
	26	17 51,8	6 56,6	0,4140	0,5169	15 36,4	5 27
	30	17 50,9	— 6 37,6	0,4061	0,5164	15 19,7	5 29
Mai	4	17 49,7	6 19,0	0,3985	0,5159	15 2,7	5 31

Digitized by Google

JUNO 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ⚵	Geoc. Abweichg. ⚵	Log. Entfern. ⚵ von ♁	Log. Entfern. ⚵ von ☉	⚵ im Merid.	⚵ Halb. Tagb.
	h '	° '			h '	h '
Mai 0	17 50,9	— 6 37,6	0,4061	0,5164	15 19,7	5 29
4	17 49,7	6 19,0	0,3985	0,5159	15 2,7	5 31
8	17 48,2	6 1,0	0,3913	0,5154	14 45,5	5 32
12	17 46,3	5 43,8	0,3846	0,5149	14 27,8	5 34
16	17 44,1	5 27,5	0,3783	0,5143	14 9,8	5 35
20	17 41,6	5 12,4	0,3726	0,5137	13 51,6	5 36
24	17 38,9	4 58,5	0,3676	0,5131	13 33,1	5 38
28	17 35,9	4 46,2	0,3633	0,5125	13 14,3	5 39
Juni 1	17 32,8	4 35,6	0,3597	0,5119	12 55,4	5 40
5	17 29,5	4 26,8	0,3569	0,5113	12 36,4	5 41
9	17 26,1	— 4 19,9	0,3549	0,5106	12 17,2	5 41
13	17 22,6	4 15,2	0,3538	0,5100	11 57,9	5 42
17	17 19,2	4 12,5	0,3535	0,5093	11 38,8	5 42
21	17 15,8	4 12,0	0,3540	0,5086	11 19,6	5 42
25	17 12,5	4 13,6	0,3554	0,5079	11 0,5	5 42
29	17 9,3	4 17,5	0,3575	0,5072	10 41,6	5 41
Juli 3	17 6,3	4 23,4	0,3604	0,5065	10 22,8	5 41
7	17 3,5	4 31,4	0,3640	0,5058	10 4,2	5 40
11	17 0,9	4 41,2	0,3683	0,5050	9 45,8	5 39
15	16 58,7	4 52,8	0,3732	0,5042	9 27,9	5 38
19	16 56,7	— 5 6,1	0,3786	0,5034	9 10,1	5 37
23	16 55,0	5 20,8	0,3845	0,5026	8 52,6	5 36
27	16 53,7	5 37,1	0,3907	0,5018	8 35,6	5 34
31	16 52,7	5 54,5	0,3973	0,5010	8 18,8	5 33
Aug. 4	16 52,1	6 12,8	0,4041	0,5001	8 2,4	5 31
8	16 51,8	6 32,1	0,4112	0,4992	7 46,3	5 29
12	16 51,9	6 52,1	0,4184	0,4983	7 30,7	5 28
16	16 52,3	7 12,7	0,4257	0,4974	7 15,3	5 26
20	16 53,1	7 33,7	0,4331	0,4965	7 0,3	5 24
24	16 54,2	7 55,0	0,4405	0,4956	6 45,7	5 22
28	16 55,7	— 8 16,5	0,4480	0,4946	6 31,4	5 20
Sept. 1	16 57,4	8 38,1	0,4554	0,4937	6 17,3	5 18

Digitized by Google

JUNO 1851.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♃	Geoc. Abweichg. ♃	Log. Entfern. ♃ von ♁	Log. Entfern. ♃ von ☉	♃ im Merid.	♃ Halb. Tagb.
		h ′	° ′			h ′	h ′
Sept.	1	16 57,4	− 8 38,1	0,4554	0,4937	6 17,3	5 18
	5	16 59,4	8 59,7	0,4627	0,4927	6 3,6	5 16
	9	17 1,7	9 21,1	0,4699	0,4917	5 50,1	5 14
	13	17 4,3	9 42,3	0,4769	0,4907	5 36,9	5 12
	17	17 7,2	10 3,2	0,4838	0,4897	5 24,0	5 10
	21	17 10,3	10 23,6	0,4905	0,4886	5 11,4	5 8
	25	17 13,7	10 43,5	0,4970	0,4876	4 59,0	5 7
	29	17 17,3	11 2,9	0,5034	0,4865	4 46,8	5 5
Oct.	3	17 21,1	11 21,6	0,5096	0,4854	4 34,9	5 3
	7	17 25,1	11 39,6	0,5155	0,4843	4 23,1	5 2
	11	17 29,3	− 11 56,8	0,5212	0,4832	4 11,5	5 0
	15	17 33,8	12 13,1	0,5266	0,4820	4 0,3	4 58
	19	17 38,4	12 28,6	0,5318	0,4809	3 49,1	4 57
	23	17 43,2	12 43,1	0,5368	0,4797	3 38,1	4 55
	27	17 48,1	12 56,6	0,5415	0,4785	3 27,2	4 54
	31	17 53,2	13 9,1	0,5459	0,4773	3 16,6	4 53
Nov.	4	17 58,4	13 20,5	0,5501	0,4761	3 6,0	4 52
	8	18 3,8	13 30,7	0,5540	0,4748	2 55,6	4 51
	12	18 9,3	13 39,8	0,5577	0,4736	2 45,3	4 50
	16	18 15,0	13 47,6	0,5611	0,4723	2 35,3	4 49
	20	18 20,7	− 13 54,2	0,5642	0,4710	2 25,2	4 49
	24	18 26,6	13 59,5	0,5671	0,4697	2 15,4	4 48
	28	18 32,6	14 3,5	0,5697	0,4684	2 5,6	4 48
Dec.	2	18 38,6	14 6,3	0,5720	0,4671	1 55,8	4 48
	6	18 44,8	14 7,7	0,5740	0,4657	1 46,2	4 48
	10	18 51,0	14 7,8	0,5758	0,4643	1 36,7	4 48
	14	18 57,3	14 6,5	0,5773	0,4629	1 27,2	4 48
	18	19 3,6	14 3,9	0,5785	0,4615	1 17,7	4 48
	22	19 10,0	13 59,9	0,5795	0,4601	1 8,4	4 48
	26	19 16,4	13 54,6	0,5802	0,4587	0 59,0	4 49
	30	19 22,9	− 13 47,9	0,5805	0,4573	0 49,7	4 49
	31	19 24,5	13 46,0	0,5806	0,4569	0 47,4	4 50

Digitized by Google

JUNO 1851.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ⚵	Geoc. Abweichg. ⚵	Log. Entfern. ⚵ von ♁	Log. Entfern. ⚵ von ☉
		h ′ ″	° ′ ″		
Mai	27	17 36 21,53	− 4 47 39,9	0,363752	0,512593
	28	17 35 35,69	4 44 47,5	0,362760	0,512442
	29	17 34 49,13	4 42 1,5	0,361815	0,512290
	30	17 34 1,91	4 39 22,0	0,360918	0,512137
	31	17 33 14,07	4 36 49,2	0,360069	0,511983
Juni	1	17 32 25,65	4 34 23,1	0,359270	0,511828
	2	17 31 36,68	4 32 4,0	0,358521	0,511672
	3	17 30 47,21	4 29 52,0	0,357822	0,511515
	4	17 29 57,30	4 27 47,2	0,357174	0,511357
	5	17 29 6,98	4 25 49,7	0,356577	0,511199
	6	17 28 16,27	− 4 23 59,6	0,356032	0,511039
	7	17 27 25,29	4 22 17,0	0,355538	0,510879
	8	17 26 34,02	4 20 42,0	0,355096	0,510717
	9	17 25 42,51	4 19 14,6	0,354706	0,510555
	10	17 24 50,83	4 17 55,0	0,354369	0,510391
☍	11	17 23 59,00	4 16 43,1	0,354084	0,510227
	12	17 23 7,07	4 15 39,2	0,353852	0,510062
	13	17 22 15,09	4 14 43,1	0,353672	0,509896
	14	17 21 23,11	4 13 55,1	0,353545	0,509729
	15	17 20 31,17	4 13 15,0	0,353470	0,509561
	16	17 19 39,31	− 4 12 43,0	0,353448	0,509392
	17	17 18 47,57	4 12 19,0	0,353478	0,509222
	18	17 17 56,00	4 12 3,1	0,353561	0,509051
	19	17 17 4,65	4 11 55,4	0,353696	0,508879
	20	17 16 13,56	4 11 55,8	0,353883	0,508706
	21	17 15 22,77	4 12 4,4	0,354121	0,508533
	22	17 14 32,33	4 12 21,1	0,354411	0,508358
	23	17 13 42,29	4 12 46,0	0,354751	0,508183
	24	17 12 52,68	4 13 19,0	0,355142	0,508007
	25	17 12 3,56	4 14 0,2	0,355584	0,507830
	26	17 11 14,97	− 4 14 49,4	0,356075	0,507651
	27	17 10 26,96	4 15 46,7	0,356616	0,507472

Digitized by Google

PALLAS 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ⚴	Geoc. Abweichg. ⚴	Log. Entfern. ⚴ von ♁	Log. Entfern. ⚴ von ⊙	⚴ im Merid.	⚴ Halb. Tagb.
	h ′	° ′			h ′	h ′
Jan. 0	22 10,6	− 7 12,8	0,5636	0,5000	3 32,5	5 26
4	22 15,2	7 9,3	0,5684	0,4990	3 21,4	5 26
8	22 20,0	7 4,4	0,5729	0,4981	3 10,4	5 27
12	22 24,9	6 58,0	0,5771	0,4971	2 59,5	5 27
16	22 29,8	6 50,4	0,5810	0,4960	2 48,6	5 28
20	22 34,9	6 41,6	0,5846	0,4950	2 38,0	5 29
24	22 40,0	6 31,6	0,5879	0,4940	2 27,3	5 29
28	22 45,2	6 20,7	0,5909	0,4929	2 16,7	5 30
Febr. 1	22 50,4	6 8,7	0,5936	0,4919	2 6,2	5 32
5	22 55,7	5 55,8	0,5959	0,4908	1 55,7	5 33
9	23 1,1	− 5 42,2	0,5980	0,4897	1 45,3	5 34
13	23 6,5	5 27,8	0,5998	0,4886	1 34,9	5 35
17	23 11,9	5 12,7	0,6012	0,4874	1 24,6	5 36
21	23 17,4	4 57,1	0,6024	0,4863	1 14,3	5 38
25	23 23,0	4 40,9	0,6033	0,4852	1 4,1	5 39
März 1	23 28,5	4 24,3	0,6038	0,4840	0 53,9	5 41
5	23 34,2	4 7,4	0,6041	0,4828	0 43,8	5 42
9	23 39,8	3 50,1	0,6040	0,4816	0 33,6	5 44
13	23 45,4	3 32,7	0,6037	0,4804	0 23,5	5 45
17	23 51,1	3 15,1	0,6031	0,4792	0 13,4	5 47
21	23 56,8	− 2 57,5	0,6021	0,4780	0 3,3	5 48
25	0 2,6	2 39,8	0,6009	0,4768	23 53,4	5 50
29	0 8,3	2 22,3	0,5994	0,4755	23 43,3	5 51
April 2	0 14,1	2 4,9	0,5976	0,4742	23 33,3	5 53
6	0 19,9	1 47,8	0,5955	0,4730	23 23,3	5 54
10	0 25,7	1 30,9	0,5931	0,4717	23 13,4	5 56
14	0 31,5	1 14,5	0,5904	0,4703	23 3,4	5 57
18	0 37,3	0 58,5	0,5874	0,4690	22 53,4	5 59
22	0 43,1	0 43,1	0,5841	0,4677	22 43,5	6 0
26	0 48,9	0 28,3	0,5806	0,4663	22 33,5	6 1
30	0 54,8	− 0 14,2	0,5768	0,4650	22 23,6	6 3
Mai 4	1 0,6	0 0,9	0,5726	0,4636	22 13,6	6 4

Digitized by Google

PALLAS 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ⚴	Geoc. Abweichg. ⚴	Log. Entfern. ⚴ von ♁	Log. Entfern. ⚴ von ☉	⚴ im Merid.	⚴ Halb. Tagb.
	h ′	° ′			h ′	h ′
Mai 0	0 54,8	— 0 14,2	0,5768	0,4650	22 23,6	6 3
4	1 0,6	— 0 0,9	0,5726	0,4636	22 13,6	6 4
8	1 6,4	+ 0 11,6	0,5682	0,4622	22 3,7	6 5
12	1 12,3	0 23,1	0,5635	0,4608	21 53,8	6 6
16	1 18,1	0 33,6	0,5586	0,4594	21 43,8	6 7
20	1 23,9	0 42,9	0,5533	0,4580	21 33,9	6 7
24	1 29,8	0 51,0	0,5477	0,4565	21 24,0	6 8
28	1 35,6	0 57,8	0,5419	0,4551	21 14,0	6 8
Juni 1	1 41,3	1 3,2	0,5358	0,4536	21 3,9	6 9
5	1 47,1	1 7,1	0,5294	0,4522	20 54,0	6 9
9	1 52,8	+ 1 9,4	0,5227	0,4507	20 43,9	6 10
13	1 58,6	1 10,1	0,5157	0,4492	20 34,0	6 10
17	2 4,2	1 8,9	0,5085	0,4477	20 23,8	6 10
21	2 9,9	1 5,8	0,5010	0,4462	20 13,7	6 9
25	2 15,5	1 0,6	0,4932	0,4446	20 3,5	6 9
29	2 21,0	0 53,4	0,4852	0,4431	19 53,3	6 8
Juli 3	2 26,5	0 43,9	0,4769	0,4415	19 43,0	6 7
7	2 31,9	0 32,0	0,4683	0,4399	19 32,6	6 6
11	2 37,3	0 17,6	0,4595	0,4384	19 22,3	6 5
15	2 42,5	+ 0 0,7	0,4504	0,4368	19 11,7	6 4
19	2 47,7	— 0 19,0	0,4412	0,4352	19 1,1	6 2
23	2 52,8	0 41,5	0,4316	0,4336	18 50,4	6 0
27	2 57,7	1 7,0	0,4219	0,4320	18 39,6	5 58
31	3 2,5	1 35,6	0,4120	0,4303	18 28,6	5 55
Aug. 4	3 7,2	2 7,4	0,4019	0,4287	18 17,5	5 53
8	3 11,7	2 42,4	0,3916	0,4271	18 6,3	5 50
12	3 16,0	3 20,8	0,3813	0,4254	17 54,8	5 46
16	3 20,2	4 2,8	0,3707	0,4237	17 43,2	5 43
20	3 24,1	4 48,2	0,3601	0,4221	17 31,3	5 39
24	3 27,8	5 37,2	0,3495	0,4204	17 19,3	5 34
28	3 31,3	— 6 29,8	0,3389	0,4187	17 7,0	5 30
Sept. 1	3 34,5	7 26,0	0,3283	0,4170	16 54,4	5 25

Digitized by Google

PALLAS 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ⚴	Geoc. Abweichg. ⚴	Log. Entfern. ⚴ von ♁	Log. Entfern. ⚴ von ☉	⚴ im Merid.	⚴ Halb. Tagb.
	h ′	° ′			h ′	h ′
Sept. 1	3 34,5	— 7 26,0	0,3283	0,4170	16 54,4	5 25
5	3 37,4	8 26,7	0,3178	0,4153	16 41,6	5 19
9	3 40,0	9 28,8	0,3075	0,4136	16 28,4	5 14
13	3 42,2	10 35,1	0,2973	0,4119	16 14,8	5 7
17	3 44,1	11 44,4	0,2875	0,4102	16 0,9	5 1
21	3 45,6	12 56,4	0,2780	0,4085	15 46,7	4 54
25	3 46,8	14 10,7	0,2688	0,4067	15 32,1	4 47
29	3 47,5	15 26,8	0,2602	0,4050	15 17,1	4 40
Oct. 3	3 47,8	16 44,1	0,2521	0,4033	15 1,6	4 32
7	3 47,6	18 2,0	0,2447	0,4015	14 45,6	4 24
11	3 47,0	— 19 19,7	0,2379	0,3998	14 29,2	4 16
15	3 46,0	20 36,5	0,2319	0,3981	14 12,5	4 7
19	3 44,5	21 51,5	0,2267	0,3963	13 55,2	3 59
23	3 42,6	23 3,8	0,2223	0,3946	13 37,5	3 50
27	3 40,4	24 12,6	0,2188	0,3928	13 19,6	3 41
31	3 37,8	25 16,8	0,2162	0,3911	13 1,2	3 33
Nov. 4	3 34,8	26 15,6	0,2146	0,3894	12 42,4	3 25
8	3 31,7	27 8,3	0,2138	0,3876	12 23,5	3 18
12	3 28,4	27 54,5	0,2139	0,3859	12 4,5	3 11
16	3 25,0	28 33,7	0,2148	0,3842	11 45,3	3 5
20	3 21,6	— 29 5,2	0,2165	0,3825	11 26,1	3 0
24	3 18,2	29 29,1	0,2189	0,3807	11 7,0	2 56
28	3 15,0	29 45,3	0,2220	0,3790	10 48,0	2 54
Dec. 2	3 11,9	29 54,0	0,2256	0,3773	10 29,1	2 52
6	3 9,2	29 56,3	0,2298	0,3756	10 10,6	2 52
10	3 6,8	29 49,6	0,2345	0,3739	9 52,5	2 53
14	3 4,7	29 37,3	0,2396	0,3722	9 34,6	2 55
18	3 3,1	29 18,9	0,2450	0,3706	9 17,2	2 58
22	3 1,9	28 54,8	0,2507	0,3689	9 0,3	3 2
26	3 1,2	28 26,7	0,2566	0,3673	8 43,8	3 7
30	3 0,9	— 27 51,8	0,2626	0,3657	8 27,7	3 11
31	3 1,0	27 42,6	0,2642	0,3653	8 23,9	3 13

Digitized by Google

PALLAS 1851.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ⚴	Geoc. Abweichg. ⚴	Log. Entfern. ⚴ von ♁	Log. Entfern. ⚴ von ☉
		h ′ ″	° ′ ″		
Oct.	20	3 43 51,20	− 22 19 2,4	0,224912	
	21	43 22,94	22 37 7,8	0,223821	0,395233
	22	42 53,18	22 55 0,9	0,222784	
	23	42 21,94	23 12 40,8	0,221802	0,394363
	24	41 49,27	23 30 6,8	0,220876	
	25	41 15,20	23 47 17,8	0,220006	0,393494
	26	40 39,78	24 4 13,1	0,219192	
	27	40 3,04	24 20 51,9	0,218434	0,392624
	28	39 25,02	24 37 13,3	0,217732	
	29	38 45,78	24 53 16,5	0,217088	0,391754
	30	3 38 5,36	− 25 9 0,8	0,216500	
	31	37 23,82	25 24 25,4	0,215968	0,390885
Nov.	1	36 41,20	25 39 29,5	0,215493	
	2	35 57,56	25 54 12,6	0,215075	0,390017
	3	35 12,96	26 8 34,0	0,214712	
	4	34 27,45	26 22 32,9	0,214405	0,389149
☍	5	33 41,10	26 36 8,9	0,214154	
	6	32 53,95	26 49 21,3	0,213957	0,388281
	7	32 6,08	27 2 9,6	0,213815	
	8	31 17,54	27 14 33,3	0,213727	0,387415
	9	3 30 28,40	− 27 26 31,8	0,213693	
	10	29 38,71	27 38 4,7	0,213712	0,386549
	11	28 48,56	27 49 11,5	0,213784	
	12	27 58,00	27 59 51,8	0,213908	0,385684
	13	27 7,11	28 10 5,2	0,214084	
	14	26 15,96	28 19 51,4	0,214310	0,384820
	15	25 24,60	28 29 9,9	0,214587	
	16	24 33,13	28 38 0,6	0,214913	0,383957
	17	23 41,60	28 46 23,0	0,215288	
	18	22 50,10	28 54 17,1	0,215710	0,383095
	19	3 21 58,70	− 29 1 42,6	0,216180	
	20	21 7,49	29 8 39,2	0,216696	0,382234

Digitized by Google

CERES 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ⚳	Geoc. Abweichg. ⚳	Log. Entfern. ⚳ von ♁	⚳ von ☉	⚳ im Merid.	⚳ Halb. Tagb.
		h ′	° ′			h ′	h ′
Jan.	0	0 18,1	− 8 10,3	0,4567	0,4603	5 40,0	5 20
	4	0 21,3	7 33,3	0,4646	0,4599	5 27,5	5 23
	8	0 24,7	6 55,6	0,4723	0,4595	5 15,1	5 26
	12	0 28,3	6 17,2	0,4797	0,4592	5 2,9	5 30
	16	0 32,0	5 38,1	0,4869	0,4588	4 50,8	5 33
	20	0 36,0	4 58,5	0,4938	0,4584	4 39,1	5 37
	24	0 40,1	4 18,5	0,5004	0,4579	4 27,4	5 41
	28	0 44,4	3 38,0	0,5068	0,4575	4 15,9	5 44
Febr.	1	0 48,8	2 57,2	0,5129	0,4571	4 4,6	5 48
	5	0 53,3	2 16,1	0,5187	0,4567	3 53,3	5 51
	9	0 58,0	− 1 34,9	0,5243	0,4563	3 42,2	5 55
	13	1 2,8	0 53,5	0,5296	0,4559	3 31,3	5 58
	17	1 7,7	− 0 12,0	0,5346	0,4555	3 20,4	6 1
	21	1 12,8	+ 0 29,5	0,5394	0,4551	3 9,7	6 5
	25	1 17,9	1 10,9	0,5439	0,4546	2 59,0	6 8
März	1	1 23,1	1 52,3	0,5481	0,4542	2 48,5	6 12
	5	1 28,4	2 33,7	0,5520	0,4537	2 38,0	6 16
	9	1 33,8	3 14,9	0,5557	0,4533	2 27,6	6 19
	13	1 39,3	3 55,8	0,5591	0,4528	2 17,4	6 23
	17	1 44,9	4 36,5	0,5622	0,4524	2 7,2	6 27
	21	1 50,5	+ 5 16,8	0,5651	0,4519	1 57,0	6 31
	25	1 56,2	5 56,8	0,5677	0,4515	1 46,9	6 35
	29	2 2,0	6 36,3	0,5701	0,4510	1 37,0	6 38
April	2	2 7,8	7 15,4	0,5722	0,4506	1 27,0	6 41
	6	2 13,7	7 54,1	0,5740	0,4501	1 17,1	6 44
	10	2 19,7	8 32,2	0,5756	0,4496	1 7,4	6 47
	14	2 25,7	9 9,7	0,5770	0,4492	0 57,6	6 51
	18	2 31,8	9 46,6	0,5781	0,4487	0 47,9	6 54
	22	2 37,9	10 22,9	0,5789	0,4482	0 38,3	6 58
	26	2 44,1	10 58,5	0,5795	0,4477	0 28,7	7 2
	30	2 50,3	+ 11 33,4	0,5798	0,4472	0 19,1	7 5
Mai	4	2 56,6	12 7,5	0,5799	0,4468	0 9,6	7 8

Digitized by Google

CERES 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ⚳		Geoc. Abweichg. ⚳		Log. Entfern. ⚳ von ♁	Log. Entfern. ⚳ von ☉	⚳ im Merid.		⚳ Halb. Tagb.	
		h	′	°	′			h	′	h	′
Mai	0	2	50,3	+ 11	33,4	0,5798	0,4472	0	19,1	7	5
	4	2	56,6	12	7,5	0,5799	0,4468	0	9,6	7	8
	8	3	2,9	12	40,8	0,5798	0,4463	0	0,2	7	11
	12	3	9,2	13	13,2	0,5794	0,4458	23	50,7	7	14
	16	3	15,6	13	44,8	0,5788	0,4453	23	41,3	7	17
	20	3	22,0	14	15,5	0,5779	0,4448	23	32,0	7	20
	24	3	28,5	14	45,4	0,5768	0,4443	23	22,7	7	23
	28	3	35,0	15	14,3	0,5755	0,4438	23	13,4	7	26
Juni	1	3	41,5	15	42,3	0,5739	0,4434	23	4,2	7	29
	5	3	48,0	16	9,3	0,5721	0,4429	22	54,9	7	32
	9	3	54,6	+ 16	35,3	0,5700	0,4424	22	45,7	7	35
	13	4	1,1	17	0,3	0,5677	0,4419	22	36,4	7	38
	17	4	7,7	17	24,2	0,5651	0,4414	22	27,3	7	40
	21	4	14,2	17	47,1	0,5623	0,4409	22	18,0	7	42
	25	4	20,8	18	9,0	0,5592	0,4404	22	8,8	7	45
	29	4	27,4	18	29,8	0,5559	0,4399	21	59,7	7	47
Juli	3	4	34,0	18	49,6	0,5523	0,4394	21	50,5	7	49
	7	4	40,6	19	8,4	0,5485	0,4389	21	41,3	7	51
	11	4	47,1	19	26,1	0,5444	0,4384	21	32,0	7	53
	15	4	53,6	19	42,8	0,5401	0,4379	21	22,8	7	55
	19	5	0,1	+ 19	58,4	0,5356	0,4374	21	13,5	7	57
	23	5	6,5	20	13,0	0,5308	0,4369	21	4,1	7	59
	27	5	12,9	20	26,7	0,5258	0,4364	20	54,7	8	0
	31	5	19,2	20	39,4	0,5204	0,4359	20	45,3	8	1
Aug.	4	5	25,5	20	51,2	0,5148	0,4354	20	35,8	8	3
	8	5	31,7	21	2,2	0,5089	0,4348	20	26,3	8	4
	12	5	37,9	21	12,3	0,5028	0,4343	20	16,7	8	5
	16	5	43,9	21	21,6	0,4964	0,4338	20	6,9	8	6
	20	5	49,9	21	30,2	0,4897	0,4333	19	57,1	8	7
	24	5	55,8	21	38,1	0,4827	0,4328	19	47,3	8	8
	28	6	1,6	+ 21	45,3	0,4755	0,4323	19	37,3	8	9
Sept.	1	6	7,2	21	52,0	0,4680	0,4318	19	27,1	8	10

Digitized by Google

CERES 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ⚳	Geoc. Abweichg. ⚳	Log. Entfern. ⚳ von ♁	Log. Entfern. ⚳ von ☉	⚳ im Merid.	⚳ Halb. Tagb.
	h ′	° ′			h ′	h ′
Sept. 1	6 7,2	+ 21 52,0	0,4680	0,4318	19 27,1	8 10
5	6 12,7	21 58,2	0,4602	0,4314	19 16,9	8 11
9	6 18,0	22 4,0	0,4522	0,4309	19 6,4	8 12
13	6 23,2	22 9,6	0,4439	0,4304	18 55,8	8 12
17	6 28,2	22 15,0	0,4353	0,4299	18 45,1	8 13
21	6 33,0	22 20,3	0,4264	0,4294	18 34,1	8 14
25	6 37,6	22 25,6	0,4173	0,4289	18 22,9	8 14
29	6 42,0	22 31,0	0,4080	0,4284	18 11,5	8 14
Oct. 3	6 46,1	22 36,7	0,3984	0,4279	17 59,9	8 15
7	6 50,0	22 42,8	0,3885	0,4274	17 48,0	8 16
11	6 53,6	+ 22 49,4	0,3785	0,4269	17 35,8	8 17
15	6 56,9	22 56,6	0,3683	0,4265	17 23,4	8 18
19	6 59,9	23 4,6	0,3580	0,4260	17 10,6	8 19
23	7 2,5	23 13,4	0,3475	0,4256	16 57,4	8 20
27	7 4,8	23 23,2	0,3369	0,4251	16 44,0	8 21
31	7 6,7	23 34,2	0,3263	0,4246	16 30,1	8 22
Nov. 4	7 8,2	23 46,4	0,3157	0,4242	16 15,8	8 24
8	7 9,2	24 0,0	0,3051	0,4237	16 1,0	8 26
12	7 9,8	24 15,0	0,2947	0,4232	15 45,9	8 28
16	7 10,0	24 31,3	0,2846	0,4228	15 30,3	8 30
20	7 9,7	+ 24 49,0	0,2747	0,4224	15 14,2	8 32
24	7 8,9	25 8,0	0,2652	0,4219	14 57,7	8 35
28	7 7,6	25 28,3	0,2562	0,4215	14 40,6	8 38
Dec. 2	7 5,8	25 49,6	0,2478	0,4211	14 23,0	8 41
6	7 3,5	26 11,8	0,2401	0,4206	14 4,9	8 44
10	7 0,8	26 34,6	0,2333	0,4202	13 46,5	8 47
14	6 57,7	26 57,8	0,2274	0,4198	13 27,6	8 51
18	6 54,2	27 20,9	0,2224	0,4194	13 8,3	8 54
22	6 50,4	27 43,7	0,2186	0,4190	12 48,8	8 57
26	6 46,4	28 5,8	0,2159	0,4186	12 29,0	9 1
30	6 42,3	+ 28 26,9	0,2145	0,4182	12 9,1	9 5
31	6 41,3	28 31,9	0,2143	0,4181	12 4,2	9 6

Digitized by Google

CERES 1851 u. 1852.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ⚳	Geoc. Abweichg. ⚳	Log. Entfern. ⚳ von ♁	Log. Entfern. ⚳ von ☉
	h ′ ″	° ′ ″		
1851 Dec. 14	6 57 13,81	+ 27 0 33,0	0,226644	0,419736
15	6 56 22,94	27 6 20,9	0,225347	
16	6 55 30,78	27 12 8,3	0,224115	0,419529
17	6 54 37,41	27 17 54,9	0,222950	
18	6 53 42,87	27 23 40,3	0,221853	0,419323
19	6 52 47,20	27 29 24,3	0,220827	
20	6 51 50,49	27 35 6,4	0,219871	0,419118
21	6 50 52,82	27 40 46,4	0,218987	
22	6 49 54,24	27 46 23,9	0,218175	0,418914
23	6 48 54,82	27 51 58,5	0,217439	
24	6 47 54,65	+ 27 57 30,0	0,216777	0,418712
25	6 46 53,81	28 2 58,1	0,216190	
26	6 45 52,39	28 8 22,6	0,215680	0,418511
27	6 44 50,46	28 13 43,1	0,215247	
28	6 43 48,10	28 18 59,4	0,214890	0,418312
29	6 42 45,40	28 24 11,3	0,214610	
30	6 41 42,44	28 29 18,5	0,214406	0,418114
☍ 31	6 40 39,30	28 34 20,6	0,214280	
1852 Jan. 1	6 39 36,07	28 39 17,6	0,214232	0,417917
2	6 38 32,83	28 44 9,2	0,214260	
3	6 37 29,67	+ 28 48 55,3	0,214365	0,417721
4	6 36 26,67	28 53 35,5	0,214547	
5	6 35 23,91	28 58 9,8	0,214805	0,417527
6	6 34 21,47	29 2 38,1	0,215139	
7	6 33 19,42	29 7 0,3	0,215547	0,417335
8	6 32 17,86	29 11 16,1	0,216030	
9	6 31 16,86	29 15 25,5	0,216587	0,417144
10	6 30 16,49	29 19 28,5	0,217217	
11	6 29 16,83	29 23 24,9	0,217919	0,416954
12	6 28 17,97	29 27 14,6	0,218693	
13	6 27 19,98	+ 29 30 57,7	0,219537	0,416765
14	6 26 22,92	29 34 34,1	0,220450	
15	6 25 26,87	29 38 3,9	0,221432	0,416578

Digitized by Google

JUPITER 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♃	Helioc. Breite ♃	Rad. vect. ♃	♃ Aufg.	♃ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Jan.	0	190 41 52,0	+ 1 18 38,9	5,45312	13 14	0 8
	4	191 0 0,9	1 18 38,0	5,45314	13 0	23 53
	8	191 18 9,8	1 18 37,0	5,45316	12 47	23 38
	12	191 36 18,7	1 18 35,9	5,45316	12 33	23 23
	16	191 54 27,5	1 18 34,6	5,45316	12 19	23 8
	20	192 12 36,3	1 18 33,2	5,45315	12 4	22 53
	24	192 30 45,1	1 18 31,7	5,45313	11 49	22 37
	28	192 48 53,9	1 18 30,1	5,45311	11 34	22 22
Febr.	1	193 7 2,6	1 18 28,3	5,45308	11 19	22 7
	5	193 25 11,4	1 18 26,4	5,45304	11 4	21 51
	9	193 43 20,1	+ 1 18 24,4	5,45299	10 48	21 35
	13	194 1 28,9	1 18 22,2	5,45294	10 32	21 19
	17	194 19 37,6	1 18 19,9	5,45288	10 15	21 4
	21	194 37 46,3	1 18 17,5	5,45281	9 58	20 48
	25	194 55 55,1	1 18 14,9	5,45273	9 41	20 32
März	1	195 14 3,8	1 18 12,2	5,45265	9 24	20 16
	5	195 32 12,6	1 18 9,4	5,45255	9 7	19 59
	9	195 50 21,4	1 18 6,4	5,45245	8 49	19 43
	13	196 8 30,3	1 18 3,3	5,45235	8 31	19 27
	17	196 26 39,2	1 18 0,1	5,45223	8 13	19 10
	21	196 44 48,1	+ 1 17 56,7	5,45211	7 55	18 54
	25	197 2 57,1	1 17 53,2	5,45198	7 36	18 37
	29	197 21 6,1	1 17 49,6	5,45184	7 17	18 21
April	2	197 39 15,2	1 17 45,9	5,45169	6 59	18 4
	6	197 57 24,3	1 17 42,0	5,45154	6 40	17 47
	10	198 15 33,6	1 17 38,0	5,45137	6 21	17 31
	14	198 33 42,9	1 17 33,8	5,45121	6 3	17 14
	18	198 51 52,4	1 17 29,6	5,45103	5 44	16 57
	22	199 10 1,9	1 17 25,2	5,45084	5 25	16 41
	26	199 28 11,5	1 17 20,7	5,45065	5 7	16 24
	30	199 46 21,2	+ 1 17 16,0	5,45045	4 49	16 8
Mai	4	200 4 31,0	1 17 11,2	5,45024	4 31	15 51

Digitized by Google

JUPITER 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ♃	Geoc. Abweichg. ♃	Log. Entfern. ♃ von ♁	♃ im Merid.
	h ′ ″	° ′ ″		h ′
Jan. 0	13 19 6,05	— 6 57 56,3	0,7451778	18 41,0
4	13 20 40,23	7 6 25,1	0,7401621	18 26,8
8	13 22 5,23	7 13 55,6	0,7350441	18 12,5
12	13 23 20,68	7 20 26,0	0,7298429	17 57,9
16	13 24 26,23	7 25 54,9	0,7245784	17 43,3
20	13 25 21,54	7 30 21,0	0,7192710	17 28,4
24	13 26 6,27	7 33 42,9	0,7139421	17 13,4
28	13 26 40,08	7 35 59,3	0,7086164	16 58,2
Febr. 1	13 27 2,72	7 37 9,2	0,7033215	16 42,8
5	13 27 13,99	7 37 12,0	0,6980879	16 27,2
9	13 27 13,84	— 7 36 7,8	0,6929468	16 11,4
13	13 27 2,31	7 33 57,1	0,6879297	15 55,5
17	13 26 39,49	7 30 41,0	0,6830679	15 39,3
21	13 26 5,53	7 26 20,7	0,6783929	15 23,0
25	13 25 20,65	7 20 58,0	0,6739384	15 6,5
März 1	13 24 25,20	7 14 35,1	0,6697400	14 49,8
5	13 23 19,70	7 7 15,2	0,6658328	14 32,9
9	13 22 4,83	6 59 2,3	0,6622510	14 15,9
13	13 20 41,38	6 50 1,5	0,6590247	13 58,7
17	13 19 10,23	6 40 18,1	0,6561808	13 41,5
21	13 17 32,32	— 6 29 57,9	0,6537436	13 24,1
25	13 15 48,64	6 19 7,0	0,6517364	13 6,6
29	13 14 0,32	6 7 52,3	0,6501784	12 49,0
April 2	13 12 8,59	5 56 21,2	0,6490866	12 31,4
6	13 10 14,76	5 44 41,7	0,6484710	12 13,7
10	13 8 20,18	5 33 2,1	0,6483350	11 56,0
14	13 6 26,13	5 21 30,5	0,6486763	11 38,3
18	13 4 33,83	5 10 14,4	0,6494880	11 20,7
22	13 2 44,46	4 59 21,1	0,6507603	11 3,1
26	13 0 59,20	4 48 57,7	0,6524801	10 45,6
30	12 59 19,16	— 4 39 11,1	0,6546302	10 28,1
Mai 4	12 57 45,42	4 30 7,8	0,6571882	10 10,8

Digitized by Google

JUPITER 1851.

Heliocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♃	Helioc. Breite ♃	Rad. vect. ♃	♃ Aufg.	♃ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Mai	0	199 46 21,2	+ 1 17 16,0	5,45045	4 49	16 8
	4	200 4 31,0	1 17 11,2	5,45024	4 31	15 51
	8	200 22 41,0	1 17 6,3	5,45003	4 13	15 34
	12	200 40 51,0	1 17 1,3	5,44980	3 55	15 18
	16	200 59 1,1	1 16 56,1	5,44957	3 37	15 2
	20	201 17 11,4	1 16 50,8	5,44934	3 20	14 45
	24	201 35 21,8	1 16 45,4	5,44909	3 3	14 29
	28	201 53 32,3	1 16 39,9	5,44884	2 47	14 13
Juni	1	202 11 42,9	1 16 34,2	5,44858	2 30	13 57
	5	202 29 53,6	1 16 28,4	5,44831	2 14	13 40
	9	202 48 4,5	+ 1 16 22,4	5,44803	1 58	13 25
	13	203 6 15,5	1 16 16,3	5,44775	1 42	13 9
	17	203 24 26,6	1 16 10,1	5,44746	1 27	12 53
	21	203 42 37,8	1 16 3,8	5,44716	1 12	12 38
	25	204 0 49,1	1 15 57,3	5,44685	0 57	12 22
	29	204 19 0,6	1 15 50,7	5,44654	0 43	12 7
Juli	3	204 37 12,2	1 15 44,0	5,44621	0 28	11 51
	7	204 55 23,9	1 15 37,2	5,44589	0 14	11 36
	11	205 13 35,7	1 15 30,2	5,44555	0 0	11 20
	15	205 31 47,6	1 15 23,1	5,44521	23 47	11 5
	19	205 49 59,7	+ 1 15 15,9	5,44486	23 33	10 50
	23	206 8 11,9	1 15 8,5	5,44450	23 20	10 35
	27	206 26 24,2	1 15 1,0	5,44414	23 7	10 20
	31	206 44 36,6	1 14 53,4	5,44377	22 54	10 5
Aug.	4	207 2 49,2	1 14 45,7	5,44339	22 42	9 50
	8	207 21 1,9	1 14 37,8	5,44301	22 29	9 35
	12	207 39 14,7	1 14 29,8	5,44261	22 17	9 20
	16	207 57 27,7	1 14 21,7	5,44221	22 5	9 5
	20	208 15 40,8	1 14 13,5	5,44180	21 53	8 51
	24	208 33 54,1	1 14 5,1	5,44138	21 41	8 36
	28	208 52 7,5	+ 1 13 56,6	5,44096	21 30	8 21
Sept.	1	209 10 21,1	1 13 48,0	5,44053	21 18	8 7

JUPITER 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♃	Geoc. Abweichg. ♃	Log. Entfern. ♃ von ♁	♃ im Merid.
		h ′ ″	° ′ ″		h ′
Mai	0	12 59 19,16	— 4 39 11,1	0,6546302	10 28,1
	4	12 57 45,42	4 30 7,8	0,6571882	10 10,8
	8	12 56 18,93	4 21 53,8	0,6601265	9 53,6
	12	12 55 0,49	4 14 33,8	0,6634153	9 36,5
	16	12 53 50,75	4 8 11,8	0,6670232	9 19,6
	20	12 52 50,23	4 2 50,7	0,6709198	9 2,8
	24	12 51 59,41	3 58 33,3	0,6750751	8 46,2
	28	12 51 18,68	3 55 21,6	0,6794580	8 29,7
Juni	1	12 50 48,37	3 53 17,2	0,6840359	8 13,5
	5	12 50 28,68	3 52 21,2	0,6887761	7 57,4
	9	12 50 19,68	— 3 52 33,7	0,6936455	7 41,4
	13	12 50 21,31	3 53 54,0	0,6986151	7 25,7
	17	12 50 33,48	3 56 20,9	0,7036572	7 10,1
	21	12 50 56,07	3 59 53,4	0,7087474	6 54,7
	25	12 51 28,94	4 4 30,1	0,7138617	6 39,5
	29	12 52 11,95	4 10 9,6	0,7189762	6 24,5
Juli	3	12 53 4,84	4 16 50,0	0,7240682	6 9,6
	7	12 54 7,34	4 24 29,1	0,7291159	5 54,8
	11	12 55 19,09	4 33 4,3	0,7341004	5 40,3
	15	12 56 39,75	4 42 32,9	0,7390061	5 25,8
	19	12 58 8,99	— 4 52 52,3	0,7438189	5 11,6
	23	12 59 46,51	5 4 0,3	0,7485259	4 57,4
	27	13 1 32,03	5 15 54,4	0,7531131	4 43,4
	31	13 3 25,22	5 28 32,1	0,7575675	4 29,5
Aug.	4	13 5 25,70	5 41 50,6	0,7618773	4 15,8
	8	13 7 33,09	5 55 47,2	0,7660326	4 2,1
	12	13 9 47,04	6 10 18,8	0,7700256	3 48,6
	16	13 12 7,21	6 25 22,9	0,7738505	3 35,1
	20	13 14 33,33	6 40 57,1	0,7774999	3 21,8
	24	13 17 5,10	6 56 59,0	0,7809669	3 8,6
	28	13 19 42,22	— 7 13 26,3	0,7842446	2 55,4
Sept.	1	13 22 24,35	7 30 16,3	0,7873264	2 42,3

Digitized by Google

JUPITER 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Helioc. Länge ♃ ° ′ ″	Helioc. Breite ♃ ° ′ ″	Rad. vect. ♃	♃ Aufg. h ′	♃ Unterg. h ′
Sept. 1	209 10 21,1	+ 1 13 48,0	5,44053	21 18	8 7
5	209 28 34,8	1 13 39,3	5,44009	21 7	7 52
9	209 46 48,7	1 13 30,4	5,43964	20 55	7 38
13	210 5 2,7	1 13 21,4	5,43919	20 44	7 23
17	210 23 16,9	1 13 12,3	5,43873	20 33	7 9
21	210 41 31,3	1 13 3,1	5,43826	20 22	6 54
25	210 59 45,9	1 12 53,7	5,43778	20 11	6 40
29	211 18 0,6	1 12 44,2	5,43730	20 0	6 26
Oct. 3	211 36 15,5	1 12 34,6	5,43681	19 49	6 12
7	211 54 30,7	1 12 24,9	5,43631	19 38	5 57
11	212 12 46,0	+ 1 12 15,0	5,43581	19 27	5 43
15	212 31 1,6	1 12 5,0	5,43529	19 17	5 29
19	212 49 17,4	1 11 54,9	5,43477	19 6	5 15
23	213 7 33,5	1 11 44,7	5,43425	18 55	5 1
27	213 25 49,8	1 11 34,3	5,43371	18 44	4 47
31	213 44 6,3	1 11 23,8	5,43317	18 33	4 33
Nov. 4	214 2 23,1	1 11 13,2	5,43262	18 23	4 19
8	214 20 40,1	1 11 2,4	5,43207	18 12	4 4
12	214 38 57,4	1 10 51,6	5,43150	18 1	3 50
16	214 57 14,9	1 10 40,6	5,43093	17 50	3 36
20	215 15 32,7	+ 1 10 29,5	5,43036	17 40	3 22
24	215 33 50,7	1 10 18,3	5,42977	17 29	3 8
28	215 52 9,0	1 10 7,0	5,42918	17 18	2 54
Dec. 2	216 10 27,5	1 9 55,5	5,42859	17 6	2 40
6	216 28 46,3	1 9 43,9	5,42798	16 55	2 26
10	216 47 5,3	1 9 32,2	5,42737	16 44	2 12
14	217 5 24,6	1 9 20,4	5,42675	16 33	1 58
18	217 23 44,2	1 9 8,4	5,42612	16 22	1 44
22	217 42 4,1	1 8 56,3	5,42549	16 10	1 30
26	218 0 24,2	1 8 44,1	5,42485	15 59	1 16
30	218 18 44,6	+ 1 8 31,8	5,42420	15 47	1 2
31	218 23 19,7	1 8 28,7	5,42404	15 44	0 58

Digitized by Google

JUPITER 1851.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		Geoc. ger. Aufst. ♃	Geoc. Abweichg. ♃	Log. Entfern. ♃ von ♁	♃ im Merid.
		h ′ ″	° ′ ″		h ′
Sept.	1	13 22 24,35	— 7 30 16,3	0,7873264	2 42,3
	5	13 25 11,15	7 47 26,3	0,7902075	2 29,4
	9	13 28 2,29	8 4 53,7	0,7928845	2 16,4
	13	13 30 57,50	8 22 36,0	0,7953544	2 3,6
	17	13 33 56,50	8 40 31,1	0,7976148	1 50,8
	21	13 36 59,05	8 58 37,0	0,7996612	1 38,1
	25	13 40 4,86	9 16 51,3	0,8014897	1 25,4
	29	13 43 13,64	9 35 11,8	0,8030964	1 12,8
Oct.	3	13 46 25,04	9 53 35,9	0,8044787	1 0,2
	7	13 49 38,77	10 12 1,3	0,8056356	0 47,6
	11	13 52 54,54	— 10 30 25,9	0,8065662	0 35,1
	15	13 56 12,10	10 48 47,7	0,8072693	0 22,7
	19	13 59 31,20	11 7 4,8	0,8077429	0 10,2
	23	14 2 51,55	11 25 15,4	0,8079840	23 57,8
	27	14 6 12,82	11 43 17,3	0,8079908	23 45,4
	31	14 9 34,66	12 1 8,3	0,8077625	23 33,0
Nov.	4	14 12 56,75	12 18 46,2	0,8072994	23 20,6
	8	14 16 18,77	12 36 9,4	0,8066023	23 8,1
	12	14 19 40,43	12 53 16,0	0,8056717	22 55,7
	16	14 23 1,43	13 10 4,7	0,8045066	22 43,3
	20	14 26 21,43	— 13 26 33,6	0,8031064	22 30,9
	24	14 29 40,05	13 42 40,9	0,8014710	22 18,4
	28	14 32 56,88	13 58 24,9	0,7996014	22 5,9
Dec.	2	14 36 11,51	14 13 43,8	0,7975002	21 53,4
	6	14 39 23,60	14 28 36,1	0,7951705	21 40,8
	10	14 42 32,76	14 43 0,5	0,7926151	21 28,2
	14	14 45 38,63	14 56 55,9	0,7898359	21 15,5
	18	14 48 40,77	15 10 21,0	0,7868352	21 2,8
	22	14 51 38,74	15 23 14,3	0,7836157	20 50,0
	26	14 54 32,04	15 35 34,5	0,7801826	20 37,1
	30	14 57 20,19	— 15 47 20,1	0,7765425	20 24,2
	31	14 58 1,37	15 50 11,0	0,7756008	20 20,9

Digitized by Google

SATURN 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♄	Helioc. Breite ♄	Rad. vect. ♄	♄ Aufg.	♄ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Jan.	0	20 21 41,5	— 2 29 23,1	9,33414	23 58	12 40
	4	20 30 4,6	2 29 23,8	9,33296	23 42	12 25
	8	20 38 27,9	2 29 24,5	9,33179	23 26	12 10
	12	20 46 51,2	2 29 25,1	9,33062	23 11	11 55
	16	20 55 14,7	2 29 25,7	9,32945	22 55	11 40
	20	21 3 38,2	2 29 26,2	9,32828	22 40	11 26
	24	21 12 1,9	2 29 26,7	9,32712	22 24	11 12
	28	21 20 25,7	2 29 27,1	9,32595	22 9	10 58
Febr.	1	21 28 49,6	2 29 27,5	9,32478	21 53	10 44
	5	21 37 13,6	2 29 27,8	9,32362	21 38	10 30
	9	21 45 37,6	— 2 29 28,0	9,32246	21 23	10 16
	13	21 54 1,8	2 29 28,2	9,32130	21 8	10 2
	17	22 2 26,0	2 29 28,4	9,32014	20 52	9 49
	21	22 10 50,3	2 29 28,5	9,31898	20 37	9 35
	25	22 19 14,8	2 29 28,5	9,31783	20 23	9 22
März	1	22 27 39,3	2 29 28,5	9,31667	20 7	9 9
	5	22 36 4,0	2 29 28,4	9,31552	19 52	8 56
	9	22 44 28,7	2 29 28,3	9,31437	19 37	8 42
	13	22 52 53,6	2 29 28,1	9,31322	19 22	8 29
	17	23 1 18,6	2 29 27,9	9,31207	19 7	8 16
	21	23 9 43,7	— 2 29 27,6	9,31092	18 52	8 3
	25	23 18 9,0	2 29 27,3	9,30977	18 37	7 50
	29	23 26 34,4	2 29 26,9	9,30863	18 22	7 37
April	2	23 34 59,9	2 29 26,4	9,30748	18 7	7 25
	6	23 43 25,5	2 29 25,9	9,30634	17 52	7 12
	10	23 51 51,3	2 29 25,3	9,30520	17 37	6 59
	14	24 0 17,3	2 29 24,7	9,30406	17 22	6 46
	18	24 8 43,3	2 29 24,0	9,30292	17 7	6 33
	22	24 17 9,5	2 29 23,3	9,30178	16 53	6 20
	26	24 25 35,9	2 29 22,5	9,30064	16 38	6 7
	30	24 34 2,4	— 2 29 21,7	9,29951	16 23	5 54
Mai	4	24 42 29,1	2 29 20,8	9,29837	16 8	5 41

Digitized by Google

SATURN 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ♄	Geoc. Abweichg. ♄	Log. Entfern. ♄ von ♁	♄ im Merid.
	h ′ ″	° ′ ″		h ′
Jan. 0	0 56 40,74	+ 3 19 29,7	0,9637775	6 18,6
4	0 57 5,18	3 23 13,9	0,9668947	6 3,2
8	0 57 35,96	3 27 36,8	0,9699928	5 48,0
12	0 58 12,93	3 32 37,1	0,9730565	5 32,8
16	0 58 55,90	3 38 13,3	0,9760733	5 17,8
20	0 59 44,68	3 44 23,9	0,9790308	5 2,8
24	1 0 39,10	3 51 7,2	0,9819183	4 48,0
28	1 1 38,95	3 58 21,7	0,9847249	4 33,2
Febr. 1	1 2 44,04	4 6 5,8	0,9874398	4 18,5
5	1 3 54,13	4 14 17,7	0,9900529	4 3,9
9	1 5 8,95	+ 4 22 55,4	0,9925549	3 49,4
13	1 6 28,21	4 31 56,9	0,9949382	3 34,9
17	1 7 51,65	4 41 20,2	0,9971962	3 20,5
21	1 9 19,03	4 51 3,4	0,9993237	3 6,2
25	1 10 50,09	5 1 4,9	1,0013146	2 52,0
März 1	1 12 24,58	5 11 22,6	1,0031629	2 37,8
5	1 14 2,22	5 21 54,7	1,0048634	2 23,6
9	1 15 42,73	5 32 39,2	1,0064117	2 9,5
13	1 17 25,81	5 43 34,0	1,0078048	1 55,5
17	1 19 11,18	5 54 37,3	1,0090405	1 41,5
21	1 20 58,58	+ 6 5 47,3	1,0101166	1 27,5
25	1 22 47,78	6 17 2,3	1,0110316	1 13,5
29	1 24 38,51	6 28 20,6	1,0117826	0 59,6
April 2	1 26 30,51	6 39 40,5	1,0123682	0 45,7
6	1 28 23,49	6 51 0,1	1,0127868	0 31,8
10	1 30 17,16	7 2 17,8	1,0130389	0 18,0
14	1 32 11,26	7 13 31,6	1,0131247	0 4,1
18	1 34 5,55	7 24 40,3	1,0130454	23 50,2
22	1 35 59,78	7 35 42,3	1,0128013	23 36,3
26	1 37 53,72	7 46 36,3	1,0123928	23 22,5
30	1 39 47,09	+ 7 57 20,6	1,0118204	23 8,6
Mai 4	1 41 39,62	8 7 53,8	1,0110851	22 54,7

Digitized by Google

SATURN 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♄	Helioc. Breite ♄	Rad. vect. ♄	♄ Aufg.	♄ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Mai	0	24 34 2,4	— 2 29 21,7	9,29951	16 23	5 54
	4	24 42 29,1	2 29 20,8	9,29837	16 8	5 41
	8	24 50 55,9	2 29 19,9	9,29724	15 53	5 28
	12	24 59 22,9	2 29 18,9	9,29610	15 38	5 15
	16	25 7 50,0	2 29 17,9	9,29497	15 24	5 2
	20	25 16 17,2	2 29 16,8	9,29383	15 9	4 49
	24	25 24 44,6	2 29 15,6	9,29270	14 54	4 36
	28	25 33 12,1	2 29 14,4	9,29157	14 39	4 23
Juni	1	25 41 39,8	2 29 13,2	9,29045	14 24	4 9
	5	25 50 7,6	2 29 11,9	9,28932	14 9	3 56
	9	25 58 35,6	— 2 29 10,5	9,28819	13 54	3 43
	13	26 7 3,6	2 29 9,1	9,28707	13 39	3 29
	17	26 15 31,8	2 29 7,6	9,28595	13 24	3 15
	21	26 24 0,1	2 29 6,1	9,28483	13 9	3 2
	25	26 32 28,6	2 29 4,5	9,28371	12 54	2 48
	29	26 40 57,1	2 29 2,8	9,28259	12 39	2 34
Juli	3	26 49 25,8	2 29 1,1	9,28148	12 24	2 20
	7	26 57 54,6	2 28 59,4	9,28036	12 9	2 5
	11	27 6 23,5	2 28 57,6	9,27925	11 54	1 51
	15	27 14 52,5	2 28 55,7	9,27814	11 38	1 36
	19	27 23 21,6	— 2 28 53,8	9,27703	11 23	1 22
	23	27 31 50,8	2 28 51,8	9,27592	11 8	1 7
	27	27 40 20,2	2 28 49,8	9,27481	10 52	0 52
	31	27 48 49,6	2 28 47,7	9,27370	10 37	0 37
Aug.	4	27 57 19,1	2 28 45,6	9,27260	10 21	0 22
	8	28 5 48,7	2 28 43,4	9,27149	10 6	0 6
	12	28 14 18,4	2 28 41,2	9,27039	9 49	23 51
	16	28 22 48,3	2 28 38,9	9,26929	9 35	23 35
	20	28 31 18,2	2 28 36,6	9,26820	9 19	23 19
	24	28 39 48,2	2 28 34,2	9,26710	9 3	23 3
	28	28 48 18,3	— 2 28 31,7	9,26600	8 48	22 47
Sept.	1	28 56 48,5	2 28 29,2	9,26491	8 32	22 30

Digitized by Google

SATURN 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ♄	Geoc. Abweichg. ♄	Log. Entfern. ♄ von ♁	♄ im Merid.
	h ′ ″	° ′ ″		h ′
Mai 0	1 39 47,09	+ 7 57 20,6	1,0118204	23 8,6
4	1 41 39,62	8 7 53,8	1,0110851	22 54,7
8	1 43 31,03	8 18 14,2	1,0101896	22 40,8
12	1 45 21,06	8 28 20,6	1,0091366	22 26,9
16	1 47 9,46	8 38 11,5	1,0079293	22 12,9
20	1 48 56,02	8 47 46,0	1,0065708	21 58,9
24	1 50 40,48	8 57 2,7	1,0050629	21 44,9
28	1 52 22,58	9 6 0,4	1,0034086	21 30,8
Juni 1	1 54 2,03	9 14 37,9	1,0016117	21 16,7
5	1 55 38,56	9 22 53,6	0,9996769	21 2,5
9	1 57 11,92	+ 9 30 46,6	0,9976101	20 48,3
13	1 58 41,86	9 38 15,8	0,9954165	20 34,0
17	2 0 8,17	9 45 20,4	0,9931020	20 19,7
21	2 1 30,59	9 51 59,3	0,9906716	20 5,3
25	2 2 48,87	9 58 11,5	0,9881311	19 50,8
29	2 4 2,74	10 3 55,9	0,9854874	19 36,3
Juli 3	2 5 11,93	10 9 11,7	0,9827488	19 21,7
7	2 6 16,21	10 13 57,8	0,9799248	19 7,0
11	2 7 15,40	10 18 13,6	0,9770244	18 52,2
15	2 8 9,28	10 21 58,6	0,9740572	18 37,3
19	2 8 57,66	+ 10 25 12,2	0,9710320	18 22,4
23	2 9 40,34	10 27 53,7	0,9679591	18 7,3
27	2 10 17,10	10 30 2,5	0,9648501	17 52,2
31	2 10 47,77	10 31 38,1	0,9617177	17 36,9
Aug. 4	2 11 12,22	10 32 40,2	0,9585758	17 21,5
8	2 11 30,35	10 33 8,6	0,9554385	17 6,1
12	2 11 42,12	10 33 3,7	0,9523195	16 50,5
16	2 11 47,45	10 32 25,4	0,9492322	16 34,8
20	2 11 46,32	10 31 14,0	0,9461918	16 19,0
24	2 11 38,68	10 29 29,7	0,9432139	16 3,1
28	2 11 24,60	+ 10 27 13,1	0,9403154	15 47,1
Sept. 1	2 11 4,15	10 24 24,8	0,9375140	15 31,0

Digitized by Google

SATURN 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Helioc. Länge ♄	Helioc. Breite ♄	Rad. vect. ♄	♄ Aufg.	♄ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Sept. 1	28 56 48,5	— 2 28 29,2	9,26491	8 32	22 30
5	29 5 18,8	2 28 26,6	9,26382	8 16	22 14
9	29 13 49,2	2 28 24,0	9,26272	8 0	21 57
13	29 22 19,7	2 28 21,3	9,26163	7 44	21 40
17	29 30 50,3	2 28 18,6	9,26054	7 28	21 23
21	29 39 21,1	2 28 15,8	9,25946	7 12	21 6
25	29 47 51,9	2 28 12,9	9,25837	6 56	20 49
29	29 56 22,9	2 28 10,0	9,25729	6 39	20 32
Oct. 3	30 4 54,0	2 28 7,1	9,25620	6 23	20 14
7	30 13 25,2	2 28 4,1	9,25512	6 7	19 57
11	30 21 56,6	— 2 28 1,0	9,25404	5 51	19 39
15	30 30 28,1	2 27 57,9	9,25296	5 34	19 22
19	30 38 59,7	2 27 54,7	9,25188	5 18	19 4
23	30 47 31,5	2 27 51,4	9,25081	5 2	18 47
27	30 56 3,4	2 27 48,1	9,24973	4 45	18 29
31	31 4 35,4	2 27 44,8	9,24866	4 29	18 12
Nov. 4	31 13 7,6	2 27 41,4	9,24759	4 12	17 54
8	31 21 40,0	2 27 37,9	9,24652	3 56	17 37
12	31 30 12,5	2 27 34,4	9,24545	3 40	17 19
16	31 38 45,1	2 27 30,8	9,24439	3 23	17 2
20	31 47 17,9	— 2 27 27,2	9,24332	3 7	16 45
24	31 55 50,8	2 27 23,5	9,24226	2 51	16 27
28	32 4 23,8	2 27 19,8	9,24120	2 34	16 10
Dec. 2	32 12 57,0	2 27 16,0	9,24014	2 18	15 54
6	32 21 30,3	2 27 12,1	9,23908	2 2	15 37
10	32 30 3,7	2 27 8,2	9,23803	1 46	15 20
14	32 38 37,3	2 27 4,3	9,23697	1 29	15 4
18	32 47 11,0	2 27 0,3	9,23592	1 13	14 47
22	32 55 44,8	2 26 56,2	9,23487	0 57	14 31
26	33 4 18,7	2 26 52,1	9,23382	0 41	14 15
30	33 12 52,7	— 2 26 47,9	9,23277	0 25	13 59
31	33 15 1,2	2 26 46,8	9,23251	0 21	13 55

Digitized by Google

SATURN 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ♄	Geoc. Abweichg. ♄	Log. Entfern. ♄ von ♁	♄ im Merid.
	h ′ ″	° ′ ″		h ′
Sept. 1	2 11 4,15	+ 10 24 24,8	0,9375140	15 31,0
5	2 10 37,52	10 21 6,3	0,9348263	15 14,8
9	2 10 4,92	10 17 18,8	0,9322685	14 58,5
13	2 9 26,56	10 13 3,9	0,9298559	14 42,1
17	2 8 42,71	10 8 23,1	0,9276041	14 25,6
21	2 7 53,66	10 3 18,2	0,9255289	14 9,0
25	2 6 59,80	9 57 51,5	0,9236462	13 52,3
29	2 6 1,56	9 52 5,3	0,9219706	13 35,6
Oct. 3	2 4 59,46	9 46 2,6	0,9205156	13 18,8
7	2 3 54,02	9 39 46,5	0,9192914	13 1,9
11	2 2 45,81	+ 9 33 20,1	0,9183074	12 45,0
15	2 1 35,38	9 26 46,3	0,9175708	12 28,1
19	2 0 23,32	9 20 8,6	0,9170889	12 11,1
23	1 59 10,26	9 13 30,4	0,9168669	11 54,1
27	1 57 56,87	9 6 55,2	0,9169080	11 37,1
31	1 56 43,85	9 0 27,0	0,9172125	11 20,1
Nov. 4	1 55 31,86	8 54 9,5	0,9177773	11 3,1
8	1 54 21,54	8 48 6,1	0,9185977	10 46,2
12	1 53 13,49	8 42 20,0	0,9196667	10 29,3
16	1 52 8,28	8 36 54,3	0,9209772	10 12,4
20	1 51 6,49	+ 8 31 52,1	0,9225206	9 55,6
24	1 50 8,68	8 27 16,5	0,9242853	9 38,9
28	1 49 15,38	8 23 10,0	0,9262578	9 22,2
Dec. 2	1 48 27,05	8 19 35,3	0,9284229	9 5,7
6	1 47 44,07	8 16 34,0	0,9307642	8 49,2
10	1 47 6,77	8 14 8,0	0,9332650	8 32,8
14	1 46 35,42	8 12 18,3	0,9359088	8 16,5
18	1 46 10,30	8 11 6,1	0,9386792	8 0,3
22	1 45 51,61	8 10 32,3	0,9415587	7 44,2
26	1 45 39,55	8 10 37,6	0,9445287	7 28,3
30	1 45 34,20	+ 8 11 22,1	0,9475706	7 12,4
31	1 45 33,92	8 11 39,4	0,9483401	7 8,4

Digitized by Google

URANUS 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Helioc. Länge. ♅	Helioc. Breite. ♅	Rad. vect. ♅	♅ Aufg.	♅ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Jan. 0	29 7 42,6	— 0 32 23,3	19,85465	0 6	13 56
4	29 10 20,7	0 32 21,8	19,85416	23 50	13 40
8	29 12 58,8	0 32 20,2	19,85367	23 34	13 24
12	29 15 37,0	0 32 18,7	19,85317	23 18	13 9
16	29 18 15,1	0 32 17,1	19,85268	23 3	12 53
20	29 20 53,2	0 32 15,6	19,85218	22 47	12 38
24	29 23 31,2	0 32 14,0	19,85169	22 31	12 23
28	29 26 9,3	0 32 12,5	19,85119	22 15	12 7
Febr. 1	29 28 47,3	0 32 10,9	19,85070	22 0	11 52
5	29 31 25,3	0 32 9,4	19,85020	21 44	11 37
9	29 34 3,3	— 0 32 7,8	19,84971	21 29	11 21
13	29 36 41,3	0 32 6,3	19,84921	21 13	11 6
17	29 39 19,3	0 32 4,7	19,84872	20 57	10 51
21	29 41 57,2	0 32 3,2	19,84822	20 42	10 37
25	29 44 35,2	0 32 1,6	19,84773	20 26	10 22
März 1	29 47 13,1	0 32 0,1	19,84723	20 11	10 7
5	29 49 51,0	0 31 58,5	19,84674	19 56	9 52
9	29 52 28,9	0 31 57,0	19,84624	19 40	9 37
13	29 55 6,8	0 31 55,4	19,84575	19 25	9 23
17	29 57 44,7	0 31 53,9	19,84525	19 9	9 8
21	30 0 22,6	— 0 31 52,3	19,84475	18 54	8 54
25	30 3 0,6	0 31 50,8	19,84425	18 38	8 39
29	30 5 38,5	0 31 49,2	19,84376	18 23	8 25
April 2	30 8 16,5	0 31 47,6	19,84326	18 8	8 10
6	30 10 54,4	0 31 46,1	19,84276	17 52	7 56
10	30 13 32,4	0 31 44,5	19,84226	17 37	7 41
14	30 16 10,4	0 31 43,0	19,84176	17 22	7 27
18	30 18 48,5	0 31 41,4	19,84126	17 6	7 12
22	30 21 26,5	0 31 39,8	19,84076	16 51	6 58
26	30 24 4,6	0 31 38,3	19,84026	16 35	6 43
30	30 26 42,7	— 0 31 36,7	19,83976	16 20	6 29
Mai 4	30 29 20,9	0 31 35,1	19,83926	16 5	6 15

Digitized by Google

URANUS 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ♅			Geoc. Abweichg. ♅				Log. Entfern. ♅ von ♁	♅ im Merid.	
	h	′	″		°	′	″		h	′
Jan. 0	1	38	47,29	+	9	41	17,1	1,2910634	7	0,7
4	1	38	45,23		9	41	14,1	1,2925365	6	44,9
8	1	38	46,33		9	41	29,4	1,2940282	6	29,2
12	1	38	50,62		9	42	3,0	1,2955305	6	13,4
16	1	38	58,08		9	42	54,8	1,2970359	5	57,8
20	1	39	8,67		9	44	4,4	1,2985372	5	42,2
24	1	39	22,36		9	45	31,7	1,3000273	5	26,7
28	1	39	39,10		9	47	16,2	1,3014997	5	11,2
Febr. 1	1	39	58,83		9	49	17,7	1,3029473	4	55,7
5	1	40	21,50		9	51	35,6	1,3043630	4	40,3
9	1	40	46,98	+	9	54	9,3	1,3057406	4	25,0
13	1	41	15,18		9	56	58,0	1,3070741	4	9,7
17	1	41	45,97		10	0	1,0	1,3083582	3	54,4
21	1	42	19,24		10	3	17,6	1,3095882	3	39,2
25	1	42	54,86		10	6	47,0	1,3107590	3	24,0
März 1	1	43	32,74		10	10	28,4	1,3118661	3	8,9
5	1	44	12,70		10	14	21,0	1,3129051	2	53,8
9	1	44	54,60		10	18	23,7	1,3138716	2	38,7
13	1	45	38,27		10	22	35,6	1,3147626	2	23,7
17	1	46	23,56		10	26	55,7	1,3155751	2	8,7
21	1	47	10,32	+	10	31	23,2	1,3163068	1	53,7
25	1	47	58,40		10	35	57,0	1,3169557	1	38,7
29	1	48	47,63		10	40	36,2	1,3175193	1	23,8
Apr. 2	1	49	37,86		10	45	19,9	1,3179953	1	8,8
6	1	50	28,90		10	50	7,0	1,3183823	0	53,9
10	1	51	20,57		10	54	56,6	1,3186794	0	39,0
14	1	52	12,72		10	59	47,7	1,3188862	0	24,1
18	1	53	5,18		11	4	39,3	1,3190027	0	9,2
22	1	53	57,78		11	9	30,5	1,3190287	23	54,3
26	1	54	50,38		11	14	20,5	1,3189641	23	9,6
30	1	55	42,79	+	11	19	8,4	1,3188090	23	24,5
Mai 4	1	56	34,86		11	23	53,2	1,3185639	23	9,6

Digitized by Google

URANUS 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge. ♅	Helioc. Breite. ♅	Rad. vect. ♅	♅ Aufg.	♅ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Mai	0	30 26 42,7	— 0 31 36,7	19,83976	16 20	6 29
	4	30 29 20,9	0 31 35,1	19,83926	16 5	6 15
	8	30 31 59,1	0 31 33,5	19,83876	15 49	6 0
	12	30 34 37,3	0 31 32,0	19,83826	15 34	5 46
	16	30 37 15,6	0 31 30,4	19,83776	15 19	5 31
	20	30 39 53,9	0 31 28,8	19,83725	15 3	5 17
	24	30 42 32,2	0 31 27,2	19,83675	14 48	5 2
	28	30 45 10,5	0 31 25,7	19,83625	14 32	4 48
Juni	1	30 47 48,9	0 31 24,1	19,83575	14 17	4 33
	5	30 50 27,3	0 31 22,5	19,83524	14 2	4 18
	9	30 53 5,7	— 0 31 20,9	19,83474	13 46	4 3
	13	30 55 44,1	0 31 19,3	19,83423	13 31	3 49
	17	30 58 22,6	0 31 17,7	19,83373	13 16	3 34
	21	31 1 1,1	0 31 16,1	19,83322	13 0	3 19
	25	31 3 39,5	0 31 14,6	19,83272	12 45	3 4
	29	31 6 18,0	0 31 13,0	19,83221	12 29	2 49
Juli	3	31 8 56,5	0 31 11,4	19,83171	12 14	2 34
	7	31 11 34,9	0 31 9,8	19,83120	11 58	2 19
	11	31 14 13,4	0 31 8,2	19,83069	11 42	2 3
	15	31 16 51,9	0 31 6,6	19,83018	11 27	1 48
	19	31 19 30,3	— 0 31 5,0	19,82968	11 11	1 33
	23	31 22 8,8	0 31 3,4	19,82917	10 56	1 18
	27	31 24 47,2	0 31 1,8	19,82866	10 40	1 2
	31	31 27 25,6	0 31 0,2	19,82815	10 24	0 47
Aug.	4	31 30 4,0	0 30 58,6	19,82765	10 8	0 31
	8	31 32 42,4	0 30 57,0	19,82714	9 53	0 15
	12	31 35 20,8	0 30 55,4	19,82663	9 37	23 59
	16	31 37 59,1	0 30 53,8	19,82612	9 21	23 43
	20	31 40 37,5	0 30 52,2	19,82561	9 5	23 28
	24	31 43 15,8	0 30 50,6	19,82510	8 50	23 12
	28	31 45 54,1	— 0 30 49,0	19,82458	8 34	22 55
Sept.	1	31 48 32,4	0 30 47,4	19,82407	8 18	22 39

Digitized by Google

URANUS 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♅			Geoc. Abweichg. ♅			Log. Entfern. ♅ von ♁	♅ im Merid.	
		h	′	″	°	′	″		h	′
Mai	0	1	55	42,79	+ 11	19	8,4	1,3188090	23	24,5
	4	1	56	34,86	11	23	53,2	1,3185639	23	9,6
	8	1	57	26,40	11	28	34,0	1,3182301	22	54,7
	12	1	58	17,25	11	33	9,9	1,3178093	22	39,8
	16	1	59	7,26	11	37	40,2	1,3173033	22	24,9
	20	1	59	56,29	11	42	4,1	1,3167140	22	9,9
	24	2	0	44,18	11	46	20,8	1,3160431	21	54,9
	28	2	1	30,77	11	50	29,6	1,3152925	21	39,9
Juni	1	2	2	15,92	11	54	29,6	1,3144650	21	24,9
	5	2	2	59,45	11	58	20,1	1,3135635	21	9,9
	9	2	3	41,25	+ 12	2	0,5	1,3125917	20	54,8
	13	2	4	21,16	12	5	30,1	1,3115533	20	39,7
	17	2	4	59,07	12	8	48,3	1,3104519	20	24,6
	21	2	5	34,86	12	11	54,6	1,3092911	20	9,4
	25	2	6	8,41	12	14	48,4	1,3080750	19	54,2
	29	2	6	39,58	12	17	29,1	1,3068075	19	38,9
Juli	3	2	7	8,26	12	19	56,1	1,3054940	19	23,6
	7	2	7	34,33	12	22	9,1	1,3041399	19	8,3
	11	2	7	57,73	12	24	7,6	1,3027505	18	52,9
	15	2	8	18,38	12	25	51,4	1,3013313	18	37,5
	19	2	8	36,21	+ 12	27	20,1	1,2998875	18	22,0
	23	2	8	51,13	12	28	33,5	1,2984246	18	6,5
	27	2	9	3,10	12	29	31,3	1,2969490	17	50,9
	31	2	9	12,04	12	30	13,2	1,2954672	17	35,3
Aug.	4	2	9	17,95	12	30	39,2	1,2939862	17	19,6
	8	2	9	20,80	12	30	49,1	1,2925130	17	3,9
	12	2	9	20,61	12	30	43,2	1,2910540	16	48,1
	16	2	9	17,39	12	30	21,6	1,2896156	16	32,3
	20	2	9	11,16	12	29	44,3	1,2882045	16	16,4
	24	2	9	1,94	12	28	51,6	1,2868278	16	0,5
	28	2	8	49,80	+ 12	27	43,7	1,2854930	15	44,5
Sept.	1	2	8	34,80	12	26	20,9	1,2842077	15	28,5

Digitized by Google

URANUS 1851.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Helioc. Länge ♅	Helioc. Breite ♅	Rad. vect. ♅	♅ Aufg.	♅ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Sept. 1	31 48 32,4	− 0 30 47,4	19,82407	8 18	22 39
5	31 51 10,7	0 30 45,8	19,82356	8 2	22 23
9	31 53 49,0	0 30 44,2	19,82305	7 46	22 7
13	31 56 27,3	0 30 42,6	19,82253	7 30	21 51
17	31 59 5,6	0 30 41,0	19,82202	7 14	21 34
21	32 1 43,9	0 30 39,4	19,82151	6 58	21 18
25	32 4 22,1	0 30 37,8	19,82100	6 42	21 1
29	32 7 0,4	0 30 36,2	19,82049	6 26	20 45
Oct. 3	32 9 38,8	0 30 34,5	19,81998	6 10	20 28
7	32 12 17,1	0 30 32,9	19,81946	5 54	20 11
11	32 14 55,5	− 0 30 31,3	19,81895	5 38	19 55
15	32 17 33,8	0 30 29,7	19,81843	5 22	19 38
19	32 20 12,2	0 30 28,1	19,81792	5 6	19 21
23	32 22 50,7	0 30 26,4	19,81740	4 50	19 4
27	32 25 29,1	0 30 24,8	19,81689	4 34	18 48
31	32 28 7,6	0 30 23,2	19,81637	4 17	18 31
Nov. 4	32 30 46,2	0 30 21,6	19,81586	4 1	18 14
8	32 33 24,7	0 30 19,9	19,81534	3 45	17 58
12	32 36 3,3	0 30 18,3	19,81482	3 29	17 41
16	32 38 41,9	0 30 16,7	19,81430	3 13	17 24
20	32 41 20,6	− 0 30 15,0	19,81379	2 57	17 8
24	32 43 59,3	0 30 13,4	19,81327	2 41	16 51
28	32 46 38,0	0 30 11,8	19,81276	2 25	16 35
Dec. 2	32 49 16,8	0 30 10,2	19,81224	2 9	16 18
6	32 51 55,5	0 30 8,5	19,81172	1 53	16 2
10	32 54 34,3	0 30 6,9	19,81120	1 37	15 46
14	32 57 13,2	0 30 5,2	19,81068	1 21	15 29
18	32 59 52,0	0 30 3,6	19,81016	1 5	15 13
22	33 2 30,8	0 30 2,0	19,80964	0 49	14 57
26	33 5 9,7	0 30 0,3	19,80912	0 33	14 41
30	33 7 48,6	− 0 29 58,7	19,80860	0 17	14 25
31	33 8 28,3	0 29 58,3	19,80847	0 14	14 21

Digitized by Google

URANUS 1851.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♅ h	′	″	Geoc. Abweichg. ♅	°	′	″	Log. Entfern. ♅ von ♁	♅ im Merid. h	′
Sept.	1	2	8	34,80	+	12	26	20,9	1,2842077	15	28,5
	5	2	8	17,06		12	24	43,9	1,2829785	15	12,5
	9	2	7	56,69		12	22	53,3	1,2818118	14	56,3
	13	2	7	33,82		12	20	49,7	1,2807139	14	40,2
	17	2	7	8,56		12	18	33,9	1,2796909	14	24,0
	21	2	6	41,10		12	16	6,5	1,2787489	14	7,8
	25	2	6	11,57		12	13	28,4	1,2778939	13	51,3
	29	2	5	40,21		12	10	40,7	1,2771314	13	35,2
Oct.	3	2	5	7,20		12	7	44,4	1,2764664	13	18,9
	7	2	4	32,79		12	4	40,8	1,2759028	13	2,5
	11	2	3	57,19	+	12	1	31,1	1,2754439	12	46,2
	15	2	3	20,65		11	58	16,4	1,2750928	12	29,8
	19	2	2	43,38		11	54	58,1	1,2748520	12	13,4
	23	2	2	5,66		11	51	37,4	1,2747237	11	57,0
	27	2	1	27,75		11	48	15,8	1,2747094	11	40,6
	31	2	0	49,92		11	44	54,7	1,2748094	11	24,2
Nov.	4	2	0	12,46		11	41	35,7	1,2750231	11	7,8
	8	1	59	35,59		11	38	20,1	1,2753491	10	51,4
	12	1	58	59,59		11	35	9,3	1,2757853	10	35,1
	16	1	58	24,68		11	32	4,7	1,2763296	10	18,7
	20	1	57	51,13	+	11	29	7,5	1,2769791	10	2,4
	24	1	57	19,17		11	26	19,1	1,2777303	9	46,1
	28	1	56	49,05		11	23	40,8	1,2785788	9	29,8
Dec.	2	1	56	20,95		11	21	13,8	1,2795190	9	13,6
	6	1	55	55,10		11	18	59,2	1,2805448	8	57,4
	10	1	55	31,64		11	16	58,0	1,2816502	8	41,2
	14	1	55	10,75		11	15	10,9	1,2828290	8	25,1
	18	1	54	52,55		11	13	38,8	1,2840745	8	9,0
	22	1	54	37,21		11	12	22,4	1,2853801	7	53,0
	26	1	54	24,81		11	11	22,4	1,2867380	7	37,0
	30	1	54	15,47	+	11	10	39,4	1,2881401	7	21,1
	31	1	54	13,62		11	10	31,3	1,2884967	7	17,1

Digitized by Google

TRABANT I.

Eintritte Mittl. Zt.		Eintritte Mittl. Zt.		Austritte Mittl. Zt.	
	h ′ ″		h ′ ″		h ′ ″
Jan. 0	16 0 24,0 *	März 1	20 3 56,6	Mai 1	2 20 2,1
2	10 28 48,4	3	14 32 20,1 *	2	20 48 36,4
4	4 57 5,1	5	9 0 40,3	4	15 17 7,8 *
5	23 25 28,2	7	3 29 6,2	6	9 45 40,6 *
7	17 53 46,4 *	8	21 57 26,4	8	4 14 12,2
9	12 22 10,3	10	16 25 50,9 *	9	22 42 47,7
11	6 50 26,7	12	10 54 12,2 *	11	17 11 20,7
13	1 18 49,2	14	5 22 39,1	13	11 39 54,6 *
14	19 47 6,9 *	15	23 51 0,8	15	6 8 27,8
16	14 15 30,4 *	17	18 19 26,2	17	0 37 4,1
18	8 43 46,6	19	12 47 48,8 *	18	19 5 38,8
20	3 12 8,8	21	7 16 16,9	20	13 34 13,7 *
21	21 40 26,4	23	1 44 40,1	22	8 2 47,9 *
23	16 8 49,9 *	24	20 13 6,5	24	2 31 25,2
25	10 37 6,2	26	14 41 30,6 *	25	21 0 1,1
27	5 5 28,0	28	9 9 59,8 *	27	15 28 36,9
28	23 33 45,6	30	3 38 24,4	29	9 57 12,3 *
30	18 2 9,0 *	31	22 6 52,1	31	4 25 50,3
Febr. 1	12 30 25,3 *	April 2	16 35 17,7 *	Juni 1	22 54 27,3
3	6 58 47,2	4	11 3 48,2 *	3	17 23 3,8
5	1 27 5,1	6	5 32 14,5	5	11 51 40,1 *
6	19 55 28,5	8	0 0 43,5	7	6 20 18,5
8	14 23 45,3 *		Austritte	9	0 48 56,5
10	8 52 7,2	9	20 38 5,9	10	19 17 33,6
12	3 20 25,4	11	15 6 36,3 *	12	13 46 10,7
13	21 48 49,1	13	9 35 3,0 *	14	8 14 49,5
15	16 17 6,6 *	15	4 3 31,7	16	2 43 28,2
17	10 45 28,9 *	16	22 31 58,9	17	21 12 6,0
19	5 13 47,6	18	17 0 30,5	19	15 40 43,4
20	23 42 12,0	20	11 28 58,8 *	21	10 9 22,7 *
22	18 10 30,2 *	22	5 57 28,9	23	4 38 1,9
24	12 38 52,6 *	24	0 25 57,8	24	23 6 39,9
26	7 7 12,4	25	18 54 30,7	26	17 35 18,0
28	1 35 37,4	27	13 23 0,6 *	28	12 3 57,3
		29	7 51 32,0 *	30	6 32 37,1

Digitized by Google

TRABANT I.

Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.		$\frac{a}{b}$	Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.		$\frac{a}{b}$	Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.		$\frac{a}{b}$
	h ′			h ′			h ′	
Jan. 0	18 17,9	—20,6	Mrz. 1	21 57,1		Mai 1	0 43,8	—19,8
2	12 46,7		3	16 23,6		2	19 10,1	
4	7 15,3		5	10 50,0	—18,7	4	13 36,4	
6	1 43,9		7	5 16,4		6	8 2,8	
7	20 12,4	—20,2	8	23 42,7		8	2 29,2	—20,1
9	14 40,8		10	18 9,0		9	20 55,8	
11	9 9,2		12	12 35,3	—18,7	11	15 22,4	
13	3 37,6		14	7 1,5		13	9 49,0	
14	22 5,8	—19,9	16	1 27,7		15	4 15,6	—20,4
16	16 34,1		17	19 53,5		16	22 42,4	
18	11 2,2		19	14 19,8	—18,7	18	17 9,1	
20	5 30,2		21	8 46,0		20	11 36,0	
21	23 58,2	—19,6	23	3 12,0		22	6 2,9	—20,7
23	18 26,2		24	21 38,0		24	0 29,9	
25	12 54,0		26	16 3,9	—18,8	25	18 57,0	
27	7 21,8		28	10 29,8		27	13 24,2	
29	1 49,5	—19,4	30	4 55,7		29	7 51,3	—20,9
30	20 17,2		31	23 21,7		31	2 18,7	
Fbr. 1	14 44,7		Apr. 2	17 47,5	—18,9	Juni 1	20 46,0	
3	9 12,3		4	12 13,5		3	15 13,4	
5	3 39,7	—19,2	6	6 39,3		5	9 40,8	—21,2
6	22 7,2		8	1 5,3		7	4 8,4	
8	16 34,5		9	19 31,1	—19,1	8	22 36,0	
10	11 1,7		11	13 57,1		10	17 3,7	
12	5 28,9	—19,1	13	8 23,0		12	11 31,4	—21,4
13	23 56,1		15	2 49,0		14	5 59,2	
15	18 23,1		16	21 15,0	—19,3	16	0 27,1	
17	12 50,0		18	15 41,0		17	18 55,0	
19	7 16,9	—18,9	20	10 7,0		19	13 23,1	—21,7
21	1 43,8		22	4 33,0		21	7 51,2	
22	20 10,6		23	22 59,1	—19,5	23	2 19,4	
24	14 37,4		25	17 25,3		24	20 47,6	
26	9 4,0	—18,8	27	11 51,4		26	15 16,0	—21,9
28	3 30,6		29	6 17,6		28	9 44,3	
						30	4 12,8	

Digitized by Google

TRABANT I.

Austritte Mittl. Zt.		Austritte Mittl. Zt.		Eintritte Mittl. Zt.	
	h ′ ″		h ′ ″		h ′ ″
Juli 2	1 1 15,1	Sept. 1	23 43 51,2	Nov. 1	(1 47 24,0)
3	19 29 53,7	3	18 12 26,9	2	(20 15 51,5)
5	13 58 33,0	5	12 41 4,5	4	(14 44 25,3)
7	8 27 13,3 *	7	7 9 39,6 *	6	(9 12 53,4)
9	2 55 51,6	9	1 38 19,4	8	(3 41 25,5)
10	21 24 30,3	10	20 6 54,4	9	(22 9 51,8)
12	15 53 9,8	12	14 35 31,3	11	(16 38 25,1)
14	10 21 50,3 *	14	9 4 5,6	13	(11 6 52,2)
16	4 50 28,4	16	3 32 44,6	15	(5 35 23,6)
17	23 19 7,4	17	22 1 19,0	17	(0 3 48,9)
19	17 47 46,6	19	16 29 55,6	18	(18 32 21,4)
21	12 16 27,5	21	10 58 28,9	20	(13 0 47,8)
23	6 45 5,6	23	5 27 7,5	22	(7 29 18,4)
25	1 13 44,5	24	23 55 40,9	24	(1 57 42,8)
26	19 42 23,4	26	(18 24 17,1)	25	(20 26 14,3)
28	14 11 4,2	28	(12 52 49,5)	27	14 54 39,9
30	8 39 42,0 *	30	(7 21 27,3)	29	9 23 9,8
Aug. 1	3 8 21,0	Oct. 2	(1 50 0,0)	Dec. 1	3 51 33,1
2	21 36 59,4	3	(20 18 35,6)	2	22 20 3,8
4	16 5 40,3	5	(14 47 7,2)	4	16 48 28,4
6	10 34 17,7	7	(9 15 44,3)	6	11 16 57,7
8	5 2 56,6	9	(3 44 16,2)	8	5 45 20,0
9	23 31 34,4	10	(22 12 51,1)	10	0 13 49,9
11	18 0 15,3	12	(16 41 21,9)	11	18 42 13,7 *
13	12 28 52,4	14	(11 9 58,5)	13	13 10 42,3
15	6 57 31,0	16	(5 38 29,5)	15	7 39 3,7
17	1 26 8,3	18	(0 7 3,8)	17	2 7 32,6
18	19 54 48,8	19	(18 35 33,5)	18	20 35 55,7
20	14 23 25,8	21	(13 4 9,5)	20	15 4 23,6
22	8 52 4,0	23	(7 32 39,6)	22	9 32 44,2
24	3 20 40,6	25	(2 1 13,3)	24	4 1 12,6
25	21 49 21,0	26	(20 29 41,9)	25	22 29 34,8
27	16 17 57,1		Eintritte	27	16 58 1,9 *
29	10 46 35,2	28	(12 50 22,0)	29	11 26 21,7
31	5 15 11,2	30	(7 18 51,2)	31	5 54 49,4

Digitized by Google

TRABANT I.

Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.	h ′	a/b	Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.	h ′	a/b	Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.	h ′	a/b
Juli 1	22 41,2		Sept. 1	21 48,7		Nov. 1	2 56,6	−20,3
3	17 9,8	−22,1	3	16 18,7		2	21 26,8	
5	11 38,3		5	10 48,7	−21,9	4	15 57,2	
7	6 7,0		7	5 18,8		6	10 27,5	
9	0 35,8		8	23 49,0		8	4 57,7	−20,1
10	19 4,5	−22,2	10	18 19,1		9	23 27,9	
12	13 33,4		12	12 49,2	−21,7	11	17 58,2	
14	8 2,3		14	7 19,3		13	12 28,4	
16	2 31,2		16	1 49,5		15	6 58,7	−19,9
17	21 0,1	−22,3	17	20 19,6		17	1 28,8	
19	15 29,1		19	14 49,8	−21,5	18	19 59,1	
21	9 58,2		21	9 20,0		20	14 29,3	
23	4 27,3		23	3 50,2		22	8 59,5	−19,7
24	22 56,6	−22,3	24	22 20,4		24	3 29,6	
26	17 25,8		26	16 50,6	−21,3	25	21 59,7	
28	11 55,1		28	11 20,8		27	16 29,8	
30	6 24,4		30	5 51,1		29	10 59,9	−19,5
Aug. 1	0 53,8	−22,3	Oct. 2	0 21,4		Dec. 1	5 30,0	
2	19 23,2		3	18 51,7	−21,1	3	0 0,1	
4	13 52,7		5	13 21,9		4	18 30,3	
6	8 22,2		7	7 52,2		6	13 0,3	−19,4
8	2 51,7	−22,3	9	2 22,4		8	7 30,3	
9	21 21,2		10	20 52,8	−20,9	10	2 0,4	
11	15 50,9		12	15 23,1		11	20 30,2	
13	10 20,5		14	9 53,4		13	15 0,2	−19,2
15	4 50,3	−22,2	16	4 23,7		15	9 30,0	
16	23 19,9		17	22 54,1	−20,7	17	3 59,8	
18	17 49,7		19	17 24,4		18	22 29,6	
20	12 19,4		21	11 54,7		20	16 59,5	−19,0
22	6 49,2	−22,1	23	6 25,0		22	11 29,2	
24	1 19,0		25	0 55,4	−20,5	24	5 59,0	
25	19 48,9		26	19 25,6		26	0 28,7	
27	14 18,8		28	13 56,0		27	18 58,4	−18,8
29	8 48,8	−22,0	30	8 26,2		29	13 28,0	
31	3 18,7					31	7 57,6	

Digitized by Google

TRABANT I.

t — Ob. Conj.	x	y'	t — Ob. Conj.	x	y'
t h ′			t h ′		
0 0 0	+ 0,00	+ 5,70	0 11 0	+ 5,69	— 0,32
20	0,28	5,69	20	5,67	0,60
40	0,56	5,67	40	5,63	0,88
1 0	0,84	5,64	12 0	5,58	1,16
20	1,12	5,59	20	5,52	1,43
40	1,39	5,53	40	5,44	1,70
0 2 0	+ 1,66	+ 5,45	0 13 0	+ 5,35	— 1,96
20	1,93	5,36	20	5,25	2,22
40	2,19	5,26	40	5,13	2,48
3 0	2,45	5,15	14 0	5,00	2,73
20	2,70	5,02	20	4,86	2,98
40	2,94	4,88	40	4,70	3,22
0 4 0	+ 3,18	+ 4,72	0 15 0	+ 4,54	— 3,45
20	3,41	4,56	20	4,37	3,66
40	3,63	4,40	40	4,19	3,87
5 0	3,84	4,22	16 0	3,99	4,07
20	4,04	4,02	20	3,77	4,26
40	4,24	3,81	40	3,56	4,44
0 6 0	+ 4,42	+ 3,59	0 17 0	+ 3,34	— 4,62
20	4,59	3,37	20	3,11	4,78
40	4,75	3,14	40	2,87	4,92
7 0	4,90	2,90	18 0	2,63	5,06
20	5,04	2,66	20	2,38	5,18
40	5,16	2,42	40	2,12	5,30
0 8 0	+ 5,28	+ 2,16	0 19 0	+ 1,85	— 5,39
20	5,38	1,90	20	1,59	5,47
40	5,47	1,63	40	1,32	5,54
9 0	5,54	1,36	20 0	1,04	5,60
20	5,60	1,08	20	0,76	5,64
40	5,64	0,80	40	0,48	5,68
0 10 0	+ 5,67	+ 0,52	0 21 0	+ 0,20	— 5,69
20	5,69	+ 0,24	20	— 0,08	5,70
40	5,70	— 0,04	40	0,36	5,68
11 0	5,69	0,32	22 0	0,64	5,66

Synod. Umlaufszeit $42^h 28',6$

Digitized by Google

TRABANT I.

t — Ob. Conj.	x	y'	t — Ob. Conj.	x	y'
0ᵗ 22ʰ 0′	— 0,64	— 5,66	1ᵗ 9ʰ 0′	— 5,62	+ 0,96
20	0,92	5,63	20	5,56	1,23
40	1,20	5,57	40	5,49	1,51
23 0	1,47	5,50	10 0	5,41	1,78
20	1,74	5,42	20	5,32	2,04
40	2,00	5,33	40	5,21	2,30
1 0 0	— 2,26	— 5,23	1 11 0	— 5,09	+ 2,56
20	2,52	5,11	20	4,96	2,80
40	2,77	4,98	40	4,82	3,04
1 0	3,01	4,84	12 0	4,66	3,28
20	3,25	4,68	20	4,50	3,50
40	3,47	4,52	40	4,32	3,72
1 2 0	— 3,69	— 4,35	1 13 0	— 4,13	+ 3,93
20	3,90	4,16	20	3,93	4,13
40	4,10	3,96	40	3,72	4,32
3 0	4,29	3,75	14 0	3,50	4,50
20	4,47	3,53	20	3,28	4,66
40	4,64	3,31	40	3,04	4,82
1 4 0	— 4,80	— 3,07	1 15 0	— 2,80	+ 4,96
20	4,94	2,83	20	2,56	5,09
40	5,08	2,59	40	2,30	5,21
5 0	5,20	2,34	16 0	2,04	5,32
20	5,31	2,08	20	1,78	5,41
40	5,40	1,82	40	1,51	5,49
1 6 0	— 5,48	— 1,55	1 17 0	— 1,23	+ 5,56
20	5,55	1,27	20	0,96	5,62
40	5,61	1,00	40	0,68	5,66
7 0	5,65	0,72	18 0	0,40	5,68
20	5,68	0,44	20	— 0,12	5,70
40	5,69	— 0,16	40	+ 0,16	5,69
1 8 0	— 5,70	+ 0,12	1 19 0	+ 0,44	+ 5,68
20	5,68	0,40	20	0,72	5,65
40	5,66	0,68	40	1,00	5,61
9 0	5,62	0,96	20 0	1,27	5,55

Synod. Umlaufszeit 42ʰ 28′,6

Digitized by Google

TRABANT II.

Eintritte Mittl. Zt.		Austritte Mittl. Zt.		Austritte Mittl. Zt.	
	h ′ ″		h ′ ″		h ′ ″
Jan. 3	12 21 18,8	Mai 4	10 46 19,6 *	Sept. 2	7 15 38,0
7	1 37 49,7	8	0 4 8,3	5	20 33 24,1
10	14 54 22,6 *	11	13 22 58,2 *	9	9 51 50,3
14	4 10 55,8	15	2 40 51,2	12	23 9 32,5
17	17 27 32,5 *	18	15 59 48,1	16	12 27 50,3
21	6 44 7,8	22	5 17 44,5	20	1 45 28,4
24	20 0 49,8	25	18 36 47,0	23	15 3 37,8
28	9 17 28,1	29	7 54 46,7	27	(4 21 11,4)
31	22 34 15,6	Juni 1	21 13 53,0	30	(17 39 12,0)
Febr. 4	11 50 57,5 *	5	10 31 56,0 *	Oct. 4	(6 56 40,7)
8	1 7 51,7	8	23 51 5,5	7	(20 14 32,5)
11	14 24 37,3 *	12	13 9 9,5 *	11	(9 31 56,8)
15	3 41 39,1	16	2 28 21,9	14	(22 49 39,6)
18	16 58 28,8 *	19	15 46 27,6	18	(12 6 58,9)
22	6 15 38,7	23	5 5 41,1	22	(1 24 33,1)
25	19 32 33,5	26	18 23 47,5	25	(14 41 47,4)
März 1	8 49 52,0	30	7 43 1,2		Eintritte
4	22 6 51,6	Juli 3	21 1 7,5	29	(1 25 54,9)
8	11 24 19,6 *	7	10 20 20,4 *	Nov. 1	(14 43 9,5)
12	0 41 24,5	10	23 38 26,6	5	(4 0 31,8)
15	13 59 2,3 *	14	12 57 37,3	8	(17 17 41,1)
19	3 16 12,8	18	2 15 42,5	12	(6 34 55,8)
22	16 34 0,4 *	21	15 34 50,8	15	(19 51 59,4)
26	5 51 17,0	25	4 52 54,3	19	(9 9 5,9)
29	19 9 14,6	28	18 11 58,7	22	(22 26 4,7)
Apr. 2	8 26 37,2 *	Aug. 1	7 30 0,5	26	(11 43 3,8)
5	21 44 45,1	4	20 49 0,0	30	0 59 57,5
	Austritte	8	10 6 59,5	Dec. 3	14 16 49,6
9	13 39 23,4 *	11	23 25 54,0	7	3 33 38,3
13	2 57 40,3	15	12 43 50,7	10	16 50 24,7 *
16	16 15 13,5 *	19	2 2 39,2	14	6 7 8,8
20	5 33 39,3	22	15 20 32,5	17	19 23 49,5 *
23	18 51 17,9	26	4 39 13,6	21	8 40 29,4
27	8 9 52,9 *	29	17 57 3,8	24	21 57 5,1
30	21 27 36,6			28	11 13 40,7

Digitized by Google

TRABANT II.

Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.	h '	a/b	Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.	h '	a/b	Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.	h '	a/b
Jan. 3	16 6,2	—20,4	Mai 4	8 15,1	—19,9	Sept. 2	4 16,0	—21,9
7	5 23,7		7	21 24,3		5	17 39,5	
10	18 40,8	—20,1	11	10 34,9	—20,2	9	7 3,8	—21,8
14	7 57,5		14	23 45,0		12	20 27,6	
17	21 13,6	—19,8	18	12 56,7	—20,5	16	9 52,1	—21,6
21	10 29,1		22	2 7,7		19	23 16,1	
24	23 44,2	—19,5	25	15 20,4	—20,8	23	12 40,8	—21,4
28	12 58,8		29	4 32,6		27	2 5,0	
Fbr. 1	2 12,8	—19,3	Juni 1	17 46,4	—21,1	30	15 29,9	—21,2
4	15 26,2		5	6 59,7		Oct. 4	4 54,3	
8	4 39,3	—19,1	8	20 14,7	—21,4	7	18 19,1	—21,0
11	17 51,7		12	9 29,1		11	7 43,6	
15	7 3,8	—19,0	15	22 45,1	—21,6	14	21 8,4	—20,8
18	20 15,6		19	12 0,6		18	10 33,0	
22	9 27,2	—18,9	23	1 17,8	—21,8	21	23 57,8	—20,6
25	22 37,0		26	14 34,4		25	13 22,3	
Mrz. 1	11 46,7	—18,8	30	3 52,6	—22,0	29	2 47,0	—20,4
5	0 56,1		Juli 3	17 10,2		Nov. 1	16 11,4	
8	14 5,6	—18,8	7	6 29,3	—22,1	5	5 35,8	—20,2
12	3 14,2		10	19 47,7		8	19 0,1	
15	16 23,0	—18,8	14	9 7,7	—22,2	12	8 24,4	—20,0
19	5 30,8		17	22 27,0		15	21 48,4	
22	18 39,1	—18,8	21	11 47,9	—22,3	19	11 12,5	—19,8
26	7 46,6		25	1 8,0		23	0 36,3	
29	20 54,4	—18,9	28	14 29,6	—22,3	26	14 0,1	—19,6
Apr. 2	10 1,6		Aug. 1	3 50,5		30	3 23,6	
5	23 9,4	—19,0	4	17 12,7	—22,3	Dec. 3	16 47,0	—19,4
9	12 16,6		8	6 34,3		7	6 10,1	
13	1 24,6	—19,2	11	19 57,0	—22,2	10	19 33,0	—19,3
16	14 32,0		15	9 19,1		14	8 55,7	
20	3 40,3	—19,4	18	22 42,5	—22,1	17	22 18,2	—19,1
23	16 48,1		22	12 5,1		21	11 40,4	
27	5 57,0	—19,7	26	1 28,8	—22,0	25	1 2,4	—18,9
30	19 5,4		29	14 51,9		28	14 24,0	

Digitized by Google

TRABANT II.

t — Ob. Conj.	x	y'	t — Ob. Conj.	x	y'
t h '			t h '		
0 0 0	+ 0,00	+ 9,07	0 22 0	+ 9,05	— 0,45
0 40	0,45	9,05	22 40	9,02	0,89
1 20	0,89	9,02	23 20	8,97	1,34
2 0	1,33	8,97	1 0 0	8,89	1,78
2 40	1,77	8,89	0 40	8,79	2,21
3 20	2,20	8,79	1 20	8,67	2,64
0 4 0	+ 2,63	+ 8,68	1 2 0	+ 8,53	— 3,06
4 40	3,05	8,54	2 40	8,37	3,48
5 20	3,47	8,38	3 20	8,19	3,88
6 0	3,88	8,20	4 0	7,99	4,28
6 40	4,28	8,00	4 40	7,77	4,66
7 20	4,67	7,78	5 20	7,53	5,04
0 8 0	+ 5,04	+ 7,54	1 6 0	+ 7,27	— 5,41
8 40	5,40	7,28	6 40	7,00	5,76
9 20	5,75	7,01	7 20	6,71	6,10
10 0	6,09	6,72	8 0	6,40	6,42
10 40	6,41	6,41	8 40	6,08	6,72
11 20	6,72	6,09	9 20	5,74	7,01
0 12 0	+ 7,01	+ 5,75	1 10 0	+ 5,39	— 7,28
12 40	7,28	5,40	10 40	5,03	7,54
13 20	7,54	5,03	11 20	4,66	7,78
14 0	7,78	4,66	12 0	4,27	8,00
14 40	8,00	4,27	12 40	3,87	8,20
15 20	8,20	3,88	13 20	3,46	8,38
0 16 0	+ 8,38	+ 3,47	1 14 0	+ 3,04	— 8,54
16 40	8,54	3,06	14 40	2,62	8,68
17 20	8,68	2,63	15 20	2,19	8,80
18 0	8,80	2,20	16 0	1,76	8,89
18 40	8,89	1,76	16 40	1,32	8,97
19 20	8,97	1,32	17 20	0,88	9,02
0 20 0	+ 9,02	+ 0,88	1 18 0	+ 0,44	— 9,05
20 40	9,05	+ 0,44	18 40	— 0,01	9,07
21 20	9,07	— 0,01	19 20	0,46	9,05
22 0	9,05	0,45	20 0	0,90	9,02

Synod. Umlaufszeit 85ʰ 17,9'

Digitized by Google

TRABANT II.

t — Ob. Conj. (t h ')	x	y'	t — Ob. Conj. (t h ')	x	y'
1 20 0	— 0,90	— 9,02	2 18 0	— 8,97	+ 1,35
20 40	1,34	8,97	18 40	8,89	1,79
21 20	1,78	8,89	19 20	8,79	2,22
22 0	2,21	8,79	20 0	8,67	2,65
22 40	2,64	8,67	20 40	8,53	3,07
23 20	3,06	8,53	21 20	8,37	3,49
2 0 0	— 3,48	— 8,37	2 22 0	— 8,19	+ 3,89
0 40	3,89	8,19	22 40	7,99	4,29
1 20	4,29	7,99	23 20	7,77	4,67
2 0	4,68	7,77	3 0 0	7,53	5,05
2 40	5,05	7,53	0 40	7,27	5,42
3 20	5,41	7,27	1 20	7,00	5,77
2 4 0	— 5,76	— 7,00	3 2 0	— 6,71	+ 6,11
4 40	6,10	6,71	2 40	6,40	6,43
5 20	6,42	6,40	3 20	6,08	6,73
6 0	6,73	6,08	4 0	5,74	7,02
6 40	7,02	5,74	4 40	5,39	7,29
7 20	7,29	5,39	5 20	5,02	7,55
2 8 0	— 7,55	— 5,02	3 6 0	— 4,64	+ 7,79
8 40	7,79	4,65	6 40	4,25	8,01
9 20	8,00	4,26	7 20	3,86	8,21
10 0	8,20	3,87	8 0	3,45	8,38
10 40	8,38	3,46	8 40	3,04	8,54
11 20	8,54	3,04	9 20	2,61	8,68
2 12 0	— 8,68	— 2,62	3 10 0	— 2,18	+ 8,80
12 40	8,80	2,19	10 40	1,75	8,90
13 20	8,90	1,75	11 20	1,31	8,98
14 0	8,97	1,31	12 0	0,87	9,03
14 40	9,02	0,87	12 40	— 0,43	9,06
15 20	9,05	— 0,43	13 20	+ 0,02	9,07
2 16 0	— 9,07	+ 0,02	3 14 0	+ 0,47	+ 9,06
16 40	9,05	0,47	14 40	0,91	9,02
17 20	9,02	0,91	15 20	1,35	8,97
18 0	8,97	1,35	16 0	1,79	8,89

Synod. Umlaufszeit 85^h 17',9

Digitized by Google

TRABANT III.

Mitte der Verfinster. Mittl. Zt.		Verfinster. Halbe Dauer.	Geocentr. Ob. Conj. Mittl. Zt.		$\frac{a}{b}$
	h ′ ″	h ′ ″		h ′	
Jan. 4	0 5 23,9	1 19 46,1	Jan. 4	5 0,4	— 20,4
11	4 2 18,6	1 19 19,2	11	9 0,0	— 20,1
18	7 59 42,1	1 18 52,3	18	12 56,1	— 19,8
25	11 56 55,6	1 18 25,3	25	16 47,7	— 19,5
Febr. 1	15 54 41,5 *	1 17 58,3	Febr. 1	20 35,5	— 19,3
8	19 51 50,7	1 17 31,0	9	0 17,8	— 19,1
15	23 48 57,5	1 17 3,7	16	3 55,6	— 19,0
23	3 45 54,0	1 16 37,0	23	7 28,5	— 18,9
März 2	7 42 59,4	1 16 10,3	März 2	10 57,3	— 18,8
9	11 40 40,4 *	1 15 43,4	9	14 22,7	— 18,7
16	15 38 15,8 *	1 15 16,6	16	17 44,6	— 18,7
23	19 36 27,6	1 14 50,3	23	21 4,2	— 18,8
30	23 34 7,8	1 14 24,2	31	0 21,2	— 18,9
April 7	3 31 49,4	1 13 58,2	April 7	3 37,3	— 19,0
14	7 29 26,5 *	1 13 32,3	14	6 53,1	— 19,2
21	11 27 15,7 *	1 12 6,4	21	10 10,1	— 19,4
28	15 25 43,4 *	1 12 40,5	28	13 29,1	— 19,7
Mai 5	19 24 5,0	1 12 14,8	Mai 5	16 50,7	— 20,0
12	23 23 1,9	1 11 49,3	12	20 15,8	— 20,3
20	3 21 25,5	1 11 24,0	19	23 44,3	— 20,6
27	7 19 47,7	1 10 58,9	27	3 16,7	— 20,9
Juni 3	11 18 4,1 *	1 10 34,2	Juni 3	6 53,4	— 21,1
10	15 16 29,9	1 10 9,9	10	10 34,5	— 21,4
17	19 15 31,0	1 9 45,9	17	14 20,7	— 21,7
24	23 14 20,1	1 9 22,0	24	18 10,9	— 21,9
Juli 2	3 13 38,5	1 8 58,1	Juli 1	22 5,9	— 22,1
9	7 12 19,6	1 8 34,4	9	2 4,3	— 22,2
16	11 10 54,5 *	1 8 11,3	16	6 6,2	— 22,3
23	15 9 21,1	1 7 48,5	23	10 11,5	— 22,3
30	19 7 53,6	1 7 25,7	30	14 20,1	— 22,3
Aug. 6	23 6 58,2	1 7 3,2	Aug. 6	18 32,2	— 22,3
14	3 5 45,4	1 6 41,1	13	22 46,6	— 22,2
21	7 4 57,8	1 6 19,5	21	3 3,9	— 22,1
28	11 3 30,2	1 5 58,3	28	7 22,7	— 22,0
Sept. 4	15 1 53,2	1 5 37,5	Sept. 4	11 43,4	— 21,8
11	19 0 6,7	1 5 16,9	11	16 5,4	— 21,7
18	22 58 24,1	1 4 56,6	18	20 29,0	— 21,5
26	(2 57 12,3)	1 4 36,9	26	0 54,4	— 21,3

Digitized by Google

TRABANT III.

Mitte der Verfinster. Mittl. Zt.		Verfinster. Halbe Dauer.	Geocentr. Ob. Conj. Mittl. Zt.		a/b
	h ′ ″	h ′ ″		h ′	
Oct. 3	(6 55 39,7)	1 4 17,7	Oct. 3	5 20,5	— 21,1
10	(10 54 29,3)	1 3 58,7	10	9 47,6	— 20,9
17	(14 52 37,4)	1 3 40,2	17	14 14,5	— 20,7
24	(18 50 34,0)	1 3 22,1	24	18 41,7	— 20,5
31	(22 48 21,8)	1 3 4,6	31	23 8,8	— 20,3
Nov. 8	(2 46 13,1)	1 2 47,7	Nov. 8	3 35,8	— 20,1
15	(6 44 35,4)	1 2 31,3	15	8 2,9	— 19,9
22	(10 42 35,0)	1 2 15,5	22	12 29,1	— 19,8
29	14 40 55,5	1 2 0,2	29	16 54,8	— 19,6
Dec. 6	18 38 35,1 *	1 1 45,5	Dec. 6	21 18,7	— 19,4
13	22 36 3,6	1 1 31,4	14	1 41,1	— 19,2
21	2 33 25,7	1 1 18,1	21	6 1,6	— 19,0
28	6 30 52,7	1 1 5,3	28	10 20,5	— 18,9

TRABANT IV.

Mitte der Verfinster. Mittl. Zt.		Verfinster. Halbe Dauer.	Geocentr. Ob. Conj. Mittl. Zt.		a/b
Jan. 4	11 55 12,4	———	Jan. 4	23 25,9	— 23,7
21	5 48 58,3	———	21	17 18,3	— 22,8
Febr. 6	23 42 44,3	———	Febr. 7	10 14,7	— 22,2
23	17 37 12,3 *	———	24	2 13,0	— 21,7
März 12	11 31 41,5 *	———	März 12	17 16,6	— 21,5
29	5 26 48,1	———	29	7 40,8	— 21,6
April 14	23 23 3,5	———	April 14	21 49,3	— 22,1
Mai 1	17 19 29,4	———	Mai 1	12 8,9	— 22,8
18	11 16 35,9 *	———	18	3 4,1	— 23,7
Juni 4	5 14 42,8	———	Juni 3	18 50,7	— 24,5
20	23 12 32,8	———	20	11 32,9	— 25,3
Juli 7	17 10 35,9	———	Juli 7	5 9,5	— 25,9
24	11 9 17,0	———	23	23 34,9	— 26,2
Aug. 10	5 7 12,4	———	Aug. 9	18 40,4	— 26,2
26	23 4 55,0	———	26	14 18,1	— 26,0
Sept. 12	17 2 59,8	———	Sept. 12	10 22,0	— 25,6
29	(11 0 4,6)	———	29	6 42,7	— 25,1
Oct. 16	(4 56 41,5)	———	Oct. 16	3 14,1	— 24,5
Nov. 1	(22 53 33,1)	———	Nov. 1	23 50,8	— 23,9
18	(16 49 22,9)	———	18	20 24,1	— 23,3
Dec. 5	10 44 43,0	———	Dec. 5	16 48,1	— 22,7
22	4 40 18,3	———	22	12 55,5	— 22,2

Digitized by Google

TRABANT III.

t — Ob. Conj.	x	y'	t — Ob. Conj.	x	y'
t h ′			t h ′		
0 0 0	+ 0,00	+ 14,46	1 20 0	+ 14,45	− 0,53
1 20	0,71	14,44	21 20	14,41	1,23
2 40	1,41	14,39	22 40	14,33	1,93
4 0	2,11	14,31	2 0 0	14,22	2,63
5 20	2,80	14,19	1 20	14,08	3,32
6 40	3,49	14,04	2 40	13,90	4,00
0 8 0	+ 4,17	+ 13,85	2 4 0	+ 13,69	− 4,67
9 20	4,83	13,63	5 20	13,44	5,33
10 40	5,49	13,38	6 40	13,16	5,98
12 0	6,14	13,09	8 0	12,86	6,61
13 20	6,77	12,78	9 20	12,53	7,23
14 40	7,38	12,43	10 40	12,16	7,83
0 16 0	+ 7,98	+ 12,06	2 12 0	+ 11,77	− 8,42
17 20	8,56	11,66	13 20	11,34	8,98
18 40	9,12	11,23	14 40	10,89	9,52
20 0	9,65	10,77	16 0	10,41	10,04
21 20	10,16	10,29	17 20	9,91	10,53
22 40	10,65	9,78	18 40	9,38	11,00
1 0 0	+ 11,12	+ 9,25	2 20 0	+ 8,83	− 11,45
1 20	11,55	8,70	21 20	8,27	11,86
2 40	11,96	8,13	22 40	7,68	12,25
4 0	12,35	7,54	3 0 0	7,08	12,61
5 20	12,70	6,93	1 20	6,46	12,94
6 40	13,02	6,30	2 40	5,82	13,24
1 8 0	+ 13,31	+ 5,66	3 4 0	+ 5,17	− 13,51
9 20	13,57	5,00	5 20	4,50	13,74
10 40	13,80	4,33	6 40	3,82	13,95
12 0	13,99	3,65	8 0	3,14	14,12
13 20	14,15	2,97	9 20	2,45	14,26
14 40	14,28	2,28	10 40	1,75	14,36
1 16 0	+ 14,38	+ 1,58	3 12 0	+ 1,05	− 14,43
17 20	14,44	0,88	13 20	+ 0,35	14,46
18 40	14,46	+ 0,17	14 40	− 0,35	14,45
20 0	14,45	− 0,53	16 0	1,06	14,42

Synod. Umlaufszeit $7^t\ 3^h\ 59{,}6'$

TRABANT III.

t — Ob. Conj.	x	y'	t — Ob. Conj.	x	y'
t h '			t h '		
3 16 0	— 1,06	— 14,42	5 12 0	— 14,37	+ 1,58
17 20	1,76	14,35	13 20	14,28	2,28
18 40	2,46	14,25	14 40	14,15	2,97
20 0	3,15	14,12	16 0	13,99	3,66
21 20	3,83	13,95	17 20	13,80	4,34
22 40	4,50	13,75	18 40	13,57	5,00
4 0 0	— 5,17	— 13,51	5 20 0	— 13,31	+ 5,66
1 20	5,82	13,24	21 20	13,02	6,30
2 40	6,46	12,94	22 40	12,70	6,93
4 0	7,08	12,61	6 0 0	12,34	7,54
5 20	7,69	12,25	1 20	11,96	8,13
6 40	8,28	11,86	2 40	11,55	8,70
4 8 0	— 8,84	— 11,45	6 4 0	— 11,11	+ 9,25
9 20	9,39	11,00	5 20	10,65	9,78
10 40	9,91	10,53	6 40	10,16	10,29
12 0	10,41	10,04	8 0	9,65	10,77
13 20	10,89	9,52	9 20	9,11	11,23
14 40	11,34	8,98	10 40	8,55	11,66
4 16 0	— 11,76	— 8,41	6 12 0	— 7,98	+ 12,07
17 20	12,16	7,83	13 20	7,38	12,44
18 40	12,53	7,23	14 40	6,76	12,79
20 0	12,86	6,61	16 0	6,13	13,10
21 20	13,17	5,98	17 20	5,49	13,38
22 40	13,44	5,33	18 40	4,83	13,63
5 0 0	— 13,69	— 4,67	6 20 0	— 4,16	+ 13,85
1 20	13,90	4,00	21 20	3,48	14,04
2 40	14,08	3,31	22 40	2,79	14,19
4 0	14,22	2,62	7 0 0	2,10	14,31
5 20	14,33	1,93	1 20	1,40	14,39
6 40	14,41	1,23	2 40	— 0,70	14,44
5 8 0	— 14,45	— 0,52	7 4 0	+ 0,00	+ 14,46
9 20	14,46	+ 0,18	5 20	0,71	14,44
10 40	14,43	0,88	6 40	1,41	14,39
12 0	14,37	1,58	8 0	2,11	14,31

Synod. Umlaufszeit 7ᵗ 3ʰ 59,6'

Digitized by Google

TRABANT IV.

t — Ob. Conj.	x	y'	t — Ob. Conj.	x	y'
0ᵗ 0ʰ	+ 0,00	+ 25,44	4ᵗ 6ʰ	+ 25,43	— 0,59
3	1,19	25,41	9	25,37	1,78
6	2,38	25,32	12	25,26	2,97
9	3,56	25,18	15	25,10	4,15
12	4,74	24,99	18	24,87	5,32
15	5,91	24,74	21	24,60	6,48
0 18	+ 7,06	+ 24,44	5 0	+ 24,27	— 7,62
21	8,20	24,08	3	23,89	8,75
1 0	9,32	23,67	6	23,45	9,86
3	10,42	23,20	9	22,96	10,95
6	11,49	22,69	12	22,42	12,01
9	12,54	22,13	15	21,83	13,05
1 12	+ 13,57	+ 21,52	5 18	+ 21,20	— 14,06
15	14,56	20,86	21	20,52	15,04
18	15,52	20,15	6 0	19,79	15,98
21	16,45	19,40	3	19,02	16,89
2 0	17,34	18,61	6	18,20	17,76
3	18,19	17,77	9	17,35	18,60
2 6	+ 19,01	+ 16,90	6 12	+ 16,46	— 19,39
9	19,78	15,99	15	15,53	20,14
12	20,51	15,05	18	14,57	20,85
15	21,19	14,08	21	13,58	21,51
18	21,82	13,07	7 0	12,56	22,12
21	22,41	12,03	3	11,51	22,68
3 0	+ 22,95	+ 10,97	7 6	+ 10,43	— 23,20
3	23,44	9,88	9	9,33	23,66
6	23,88	8,77	12	8,21	24,07
9	24,26	7,64	15	7,07	24,43
12	24,59	6,49	18	5,92	24,74
15	24,87	5,33	21	4,76	24,99
3 18	+ 25,09	+ 4,16	8 0	+ 3,58	— 25,18
21	25,26	2,98	3	2,40	25,32
4 0	25,37	1,80	6	1,21	25,41
3	25,43	+ 0,61	9	+ 0,02	25,44
6	25,43	— 0,59	12	— 1,18	25,41

Synod. Umlaufszeit 16ᵗ 18ʰ 5′,1

Digitized by Google

TRABANT IV.

t — Ob. Conj.	x	y'	t — Ob. Conj.	x	y'
8^t 12^h	— 1,18	— 25,41	12^t 18^h	— 25,38	+ 1,76
15	2,37	25,33	21	25,27	2,95
18	3,55	25,19	13 0	25,10	4,13
21	4,72	25,00	3	24,88	5,30
9 0	5,88	24,74	6	24,60	6,46
3	7,04	24,44	9	24,27	7,61
9 6	— 8,18	— 24,08	13 12	— 23,89	+ 8,74
9	9,30	23,67	15	23,46	9,85
12	10,40	23,21	18	22,97	10,93
15	11,48	22,70	21	22,43	12,00
18	12,53	22,14	14 0	21,84	13,04
21	13,55	21,53	3	21,20	14,05
10 0	— 14,55	— 20,87	14 6	— 20,52	+ 15,02
3	15,51	20,16	9	19,80	15,97
6	16,44	19,41	12	19,03	16,88
9	17,33	18,62	15	18,22	17,75
12	18,18	17,79	18	17,36	18,59
15	18,99	16,92	21	16,47	19,38
10 18	— 19,77	— 16,01	15 0	— 15,55	+ 20,13
21	20,50	15,07	3	14,59	20,84
11 0	21,18	14,09	6	13,60	21,50
3	21,81	13,08	9	12,57	22,11
6	22,40	12,04	12	11,52	22,68
9	22,94	10,98	15	10,45	23,19
11 12	— 23,43	— 9,89	15 18	— 9,35	+ 23,66
15	23,87	8,79	21	8,23	24,07
18	24,26	7,66	16 0	7,09	24,43
21	24,59	6,51	3	5,94	24,73
12 0	24,87	5,35	6	4,77	24,98
3	25,09	4,18	9	3,60	25,18
12 6	— 25,26	— 3,00	16 12	— 2,42	+ 25,32
9	25,37	1,81	15	1,23	25,41
12	25,43	— 0,62	18	— 0,03	25,44
15	25,43	+ 0,57	21	+ 1,16	25,41
18	25,38	1,76	17 0	2,35	25,31

Synod. Umlaufszeit 16^t 18^h $5',1$

Digitized by Google

Lage und Gröſse des Saturns-Ringes
nach
Bessel.

0^h	p	l	a	b	u	u'
	° ′	° ′	″	″	° ′	° ′
Jan. 0	+2 36,8	—10 0,4	40,77	— 7,08	68 36,1	25 6,0
20	2 31,6	10 27,3	39,37	7,14	69 21,4	25 51,4
Febr. 9	2 22,2	11 9,2	38,16	7,38	70 41,9	27 12,0
März 1	2 9,5	12 1,9	37,24	7,76	72 30,6	29 0,7
21	1 54,2	13 0,8	36,65	8,25	74 39,4	31 9,6
April 10	1 37,2	14 1,5	36,40	8,82	77 0,1	33 30,4
30	1 19,6	15 0,2	36,50	9,45	79 24,4	35 54,7
Mai 20	1 2,4	15 53,4	36,95	10,12	81 44,1	38 14,5
Juni 9	0 46,6	16 38,3	37,72	10,80	83 50,8	40 21,2
29	0 33,4	17 12,6	38,79	11,48	85 36,0	42 6,5
Juli 19	0 23,9	17 34,5	40,10	12,11	86 51,8	43 22,3
Aug. 8	0 18,9	17 42,6	41,56	12,64	87 31,0	44 1,6
28	0 19,1	17 36,7	43,04	13,02	87 29,5	44 0,1
Sept. 17	0 24,3	17 17,6	44,32	13,17	86 47,8	43 18,5
Oct. 7	0 33,7	16 48,4	45,17	13,06	85 33,5	42 4,3
27	0 45,1	16 14,5	45,42	12,70	84 1,9	40 32,8
Nov. 16	0 56,3	15 43,2	45,00	12,19	82 32,8	39 3,7
Dec. 6	1 4,6	15 21,7	43,99	11,65	81 25,2	37 56,2
26	1 8,6	15 15,1	42,62	11,21	80 53,3	37 24,3
31	1 8,8	15 16,1	42,25	11,13	80 51,8	37 22,8

p .... Winkel der kleinen halben Axe der Ring-Ellipse mit dem Declinations-Kreise; östlich positiv, westlich negativ.

l .... Erhöhungs-Winkel der Erde über der Ring-Ebene, vom Saturn aus gesehen; nördlich positiv, südlich negativ.

a .... Groſse Axe der Ring-Ellipse.

b .... Kleine Axe der Ring-Ellipse; positiv, wenn die nördliche, negativ, wenn die südliche Fläche des Ringes sichtbar ist.

u .... Länge der Erde vom Saturn aus gesehen, gezählt auf der Ring-Ebene, vom aufsteigenden Knoten des Ringes im Aequator an.

u′ .... Dieselbe Länge, gezählt vom aufsteigenden Knoten des Ringes in der Ekliptik an.

Digitized by Google

Scheinbare
Oerter der Haupt-Sterne
für
1851.

Epoche: Culminations-Zeit für Berlin.

Digitized by Google

Reductions-Formeln

nach

Bessel.

Allgemeine Praecession .... 50″,236

$A = t - 0'',02652 \sin 2\odot - 0'',33324 \sin \Omega + 0'',00401 \sin 2\Omega$
$B = - 0'',5799 \cos 2\odot - 8'',9771 \cos \Omega + 0'',0877 \cos 2\Omega$
$C = - 20'',255 \cos \varepsilon \cos \odot$
$D = - 20'',255 \sin \odot$

$a = 46'',0594 + 20'',0546 \sin \alpha \operatorname{tg} \delta$
$b = \operatorname{tg} \delta \cos \alpha$
$c = \sec \delta \cos \alpha$
$d = \sec \delta \sin \alpha$

$a' = 20'',0546 \cos \alpha$
$b' = - \sin \alpha$
$c' = \operatorname{tg} \varepsilon \cos \delta - \sin \delta \sin \alpha$
$d' = \sin \delta \cos \alpha$

m eigene Bewegung in gerader Aufsteigung.
m' eigene Bewegung in Abweichung.
t Tage seit Anfang des Jahres, in Theilen des Jahres ausgedrückt.

$$AR \text{ app.} = AR\ 1851 + Aa + Bb + Cc + Dd + tm$$

$$\text{Decl. app.} = \text{Decl. } 1851 + Aa' + Bb' + Cc' + Dd' + tm'$$

Setzt man

$A\ 20'',0546 = g \cos G$	$D = h \cos H$
$B = g \sin G$	$C = h \sin H$
$A\ 46'',0594 = f$	$C \operatorname{tg} \varepsilon = i$

so wird

$$AR \text{ app.} = AR\ 1851 + f + tm + g \sin (G + \alpha) \operatorname{tg} \delta + h \sin (H + \alpha) \sec \delta$$

$$\text{Decl. app.} = \text{Decl. } 1851 + i \cos \delta + tm' + g \cos (G + \alpha) + h \cos (H + \alpha) \sin \delta.$$

Digitized by Google

Mittlere Oerter
der Haupt-Sterne für 1851
nach
Bessel.

Namen.	Mittl. A. R. 1851	Jährl. Veränd. 1851	Mittl. Abweichg. 1851	Jährl. Veränd. 1851
	h ′ ″	″	° ′ ″	″
α Andromed.	0 0 41,596	+ 3,0824	+ 28 16 3,66	+ 19,905
γ Pegasi	0 5 34,146	+ 3,0815	+ 14 21 17,04	+ 20,025
α Cassiop.	0 32 4,928	+ 3,3515	+ 55 43 8,86	+ 19,811
α Eridani	1 32 9,534	+ 2,2370	− 57 59 42,68	+ 18,425
α Arietis	1 58 46,957	+ 3,3618	+ 22 45 19,01	+ 17,276
α Ceti	2 54 29,649	+ 3,1257	+ 3 30 5,36	+ 14,392
α Persei	3 13 42,699	+ 4,2400	+ 49 19 33,52	+ 13,258
α Tauri	4 27 22,477	+ 3,4327	+ 16 12 18,52	+ 7,715
α Aurigae	5 5 41,348	+ 4,4187	+ 45 50 25,00	+ 4,287
β Orion.	5 7 22,687	+ 2,8796	− 8 22 41,69	+ 4,534
β Tauri	5 16 52,587	+ 3,7880	+ 28 28 32,88	+ 3,545
α Orion.	5 47 6,352	+ 3,2461	+ 7 22 27,72	+ 1,121
α Argus	6 20 38,871	+ 1,3320	− 52 36 58,52	− 1,820
α Can. maj.	6 38 34,795	+ 2,6442	− 16 30 57,94	− 4,601
α Gemin. (*)	7 25 4,723	+ 3,8397	+ 32 12 35,61	− 7,354
α Can. min.	7 31 29,979	+ 3,1459	+ 5 36 7,45	− 8,868
β Gemin.	7 36 11,415	+ 3,6819	+ 28 22 52,50	− 8,239
α Hydrae	9 20 15,781	+ 2,9470	− 8 0 56,46	− 15,358
α Leonis	10 0 25,846	+ 3,2023	+ 12 41 35,86	− 17,382
α Urs. maj.	10 54 29,310	+ 3,7792	+ 62 33 14,29	− 19,335
β Leonis	11 41 27,285	+ 3,0647	+ 15 24 17,28	− 20,095
β Virginis	11 42 55,976	+ 3,1243	+ 2 36 13,69	− 20,299
γ Urs. maj.	11 45 58,471	+ 3,2002	+ 54 31 21,98	− 20,036
α[1] Crucis	12 18 20,790	+ 3,2505	− 62 16 17,91	− 19,910
α Virginis	13 17 20,949	+ 3,1488	− 10 22 56,79	− 18,980
η Urs. maj.	13 41 39,941	+ 2,3757	+ 50 3 30,59	− 18,138
β Centauri	13 53 21,360	+ 4,1445	− 59 39 3,51	− 17,715
α Bootis	14 8 51,956	+ 2,7327	+ 19 57 37,18	− 18,943
α[2] Centauri	14 29 32,310	+ 4,0240	− 60 12 53,12	− 15,125
1 α Librae	14 42 27,222	+ 3,3041	− 15 22 29,32	− 15,309

(*) Bei α Geminorum gilt die Ger. Aufsteig. für das Mittel beider Sterne, die Abweichung für den folgenden helleren. Nach Mädler's Bahn ist für 1851,5

A. R. des schwächeren Sterns = A. R. des helleren − 0,″350

Decl. » » » = Decl. » » − 2,″01

Digitized by Google

Mittlere Oerter

der Haupt-Sterne für 1851

nach

Bessel.

Namen.	Mittl. A. R. 1851	Jährl. Veränd. 1851	Mittl. Abweichg. 1851	Jährl. Veränd. 1851
	h ′ ″	″	° ′ ″	″
2α Librae	14 42 38,642	+ 3,3060	− 15 25 10,15	− 15,278
β Urs. min.	14 51 11,686	− 0,2700	+ 74 45 50,63	− 14,763
α Coronae	15 28 22,778	+ 2,5371	+ 27 13 8,88	− 12,392
α Serpentis	15 36 55,944	+ 2,9508	+ 6 53 51,01	− 11,683
α Scorpii	16 20 16,773	+ 3,6658	− 26 5 48,79	− 8,499
α Herculis	17 7 51,295	+ 2,7316	+ 14 33 49,29	− 4,494
α Ophiuchi	17 28 1,034	+ 2,7780	+ 12 40 20,72	− 3,001
γ Draconis	17 53 8,999	+ 1,3936	+ 51 30 28,31	− 0,656
α Lyrae	18 31 53,615	+ 2,0304	+ 38 38 50,99	+ 3,052
γ Aquilae	19 39 10,596	+ 2,8547	+ 10 15 12,65	+ 8,403
α Aquilae	19 43 30,776	+ 2,9283	+ 8 28 41,59	+ 9,121
β Aquilae	19 47 59,723	+ 2,9497	+ 6 2 15,75	+ 8,603
1 α Capric.	20 9 23,128	+ 3,3310	− 12 57 55,59	+ 10,709
2 α Capric.	20 9 47,079	+ 3,3356	− 13 0 12,63	+ 10,737
α Cygni	20 36 21,167	+ 2,0419	+ 44 44 59,00	+ 12,633
α Cephei	21 15 1,222	+ 1,4390	+ 61 57 17,51	+ 15,065
β Cephei	21 26 43,094	+ 0,8059	+ 69 54 23,98	+ 15,674
α Aquarii	21 58 7,744	+ 3,0827	− 1 2 31,33	+ 17,266
α Pisc. austr.	22 49 24,584	+ 3,3346	− 30 24 44,04	+ 18,883
α Pegasi	22 57 20,502	+ 2,9826	+ 14 24 16,62	+ 19,295
Polaris	1 5 18,914	+ 17,6705	+ 88 30 54,15	+ 19,248
δ Urs. min.	18 20 24,194	− 19,3015	+ 86 35 50,75	+ 1,798

Digitized by Google

Obere Culmination.

1851	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.	Diff.	α URSAE MINORIS. Abweichg.	Diff.	δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.	Diff.	δ URSAE MINORIS. Abweichg.	Diff.
	1h		88°		18h		86°	
Jan. 0	5′ 35″,66	76	31′ 7″,41	13	20′ 7″,20	6	35′ 54″,55	34
1	34,90	82	7,54	12	7,14	4	54,21	35
2	34,08	85	7,66	13	7,10	3	53,86	39
3	33,23	90	7,79	10	7,07	1	53,47	38
4	32,33	94	7,89	8	7,06	2	53,09	38
5	31,39	93	7,97	6	7,08	3	52,71	38
6	30,46	94	8,03	4	7,11	5	52,33	37
7	29,52	89	8,07	3	7,16	6	51,96	33
8	28,63	85	8,10	0	7,22	8	51,63	32
9	27,78	82	8,10	1	7,30	6	51,31	31
10	26,96	78	8,11	0	7,36	5	51,00	30
11	26,18	74	8,11	2	7,41	5	50,70	31
12	25,44	74	8,13	1	7,46	5	50,39	30
13	24,70	75	8,14	4	7,51	3	50,09	32
14	23,95	80	8,18	3	7,54	4	49,77	35
15	23,15	84	8,21	2	7,58	5	49,42	35
16	22,31	91	8,23	4	7,63	6	49,07	37
17	21,40	93	8,27	1	7,69	12	48,70	36
18	20,47	95	8,26	0	7,81	12	48,34	36
19	19,52	95	8,26	5	7,93	13	47,98	36
20	18,57	91	8,21	6	8,06	15	47,62	34
21	17,66	88	8,15	5	8,21	18	47,28	31
22	16,78	84	8,10	8	8,39	16	46,97	29
23	15,94	78	8,02	10	8,55	16	46,68	28
24	15,16	74	7,92	6	8,71	15	46,40	27
25	14,42	72	7,86	9	8,86	14	46,13	28
26	13,70	71	7,77	6	9,00	13	45,85	28
27	12,99	75	7,71	5	9,13	13	45,57	29
28	12,24	78	7,66	5	9,26	14	45,28	31
29	11,46	82	7,61	7	9,40	16	44,97	33
30	10,64	87	7,54	5	9,56	17	44,64	33
31	9,77	89	7,49	9	9,73	18	44,31	32
32	8,88		7,40		9,91		43,99	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			

Digitized by Google

Obere Culmination.

1851	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.	Diff.	α URSAE MINORIS. Abweichg.	Diff.	δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.	Diff.	δ URSAE MINORIS. Abweichg.	Diff.
	1h		88°		18h		86°	
Febr. 0	5′ 9″,77	89	31′ 7″,49	9	20′ 9″,73	18	35′ 44″,31	32
1	8,88	90	7,40	12	9,91	22	43,99	33
2	7,98	88	7,28	12	10,13	24	43,66	31
3	7,10	84	7,16	15	10,37	24	43,35	28
4	6,26	79	7,01	16	10,61	25	43,07	25
5	5,47	75	6,85	17	10,86	25	42,82	25
6	4,72	69	6,68	17	11,11	25	42,57	24
7	4,03	65	6,51	17	11,36	21	42,33	22
8	3,38	64	6,34	15	11,57	22	42,11	22
9	2,74	64	6,19	13	11,79	22	41,89	25
10	2,10	67	6,06	14	12,01	22	41,64	23
11	1,43	70	5,92	13	12,23	20	41,41	27
12	0,73	74	5,79	14	12,43	24	41,14	27
13	4 59,99	75	5,65	15	12,67	26	40,87	27
14	59,24	80	5,50	16	12,93	29	40,60	26
15	58,44	78	5,34	20	13,22	28	40,34	27
16	57,66	76	5,14	21	13,50	31	40,07	26
17	56,90	72	4,93	23	13,81	32	39,81	20
18	56,18	65	4,70	23	14,13	33	39,61	19
19	55,53	61	4,47	25	14,46	31	39,42	17
20	54,92	55	4,22	25	14,77	29	39,25	16
21	54,37	52	3,97	22	15,06	30	39,09	15
22	53,85	50	3,75	21	15,36	28	38,94	17
23	53,35	50	3,54	21	15,64	29	38,77	16
24	52,85	54	3,33	22	15,93	26	38,61	18
25	52,31	55	3,11	19	16,19	27	38,43	20
26	51,76	61	2,92	19	16,46	32	38,23	20
27	51,15	62	2,73	23	16,78	30	38,03	20
28	50,53	64	2,50	24	17,08	35	37,83	19
29	49,89	62	2,26	26	17,43	35	37,64	17
30	49,27	58	2,00	27	17,78	37	37,47	16
31	48,69	54	1,73	29	18,15	37	37,31	13
32	48,15		1,44		18,52		37,18	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. − 0″,74 cos φ				U. C. − 0″,35 cos φ			

Digitized by Google

Obere Culmination.

1851	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS. Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS. Abweichg.	
	1h		88°		18h		86°	
März 0	4′ 50″,53	64	31′ 2″,50	24	20′ 17″,08	35	35′ 37″,83	19
1	49,89	62	2,26	26	17,43	35	37,64	17
2	49,27	58	2,00	27	17,78	37	37,47	16
3	48,69	54	1,73	29	18,15	37	37,31	13
4	48,15	48	1,44	29	18,52	37	37,18	11
5	47,67	41	1,15	31	18,89	36	37,07	8
6	47,26	38	0,84	29	19,25	34	36,99	10
7	46,88	32	0,55	28	19,59	32	36,89	7
8	46,56	32	0,27	27	19,91	31	36,82	9
9	46,24	31	0,00	24	20,22	33	36,73	8
10	45,93	36	30 59,76	26	20,55	31	36,65	10
11	45,57	38	59,50	24	20,86	32	36,55	13
12	45,19	42	59,26	25	21,18	33	36,42	11
13	44,77	44	59,01	29	21,51	36	36,31	11
14	44,33	43	58,72	28	21,87	37	36,20	11
15	43,90	42	58,44	30	22,24	38	36,09	9
16	43,48	37	58,14	32	22,62	39	36,00	6
17	43,11	32	57,82	33	23,01	40	35,94	4
18	42,79	25	57,49	35	23,41	38	35,90	2
19	42,54	20	57,14	33	23,79	38	35,88	0
20	42,34	15	56,81	32	24,17	35	35,88	1
21	42,19	11	56,49	30	24,52	35	35,89	0
22	42,08	13	56,19	30	24,87	33	35,89	1
23	41,95	12	55,89	26	25,20	32	35,90	0
24	41,83	16	55,63	27	25,52	33	35,90	3
25	41,67	19	55,36	28	25,85	31	35,87	2
26	41,48	22	55,08	29	26,16	36	35,85	3
27	41,26	21	54,79	28	26,52	36	35,82	2
28	41,05	23	54,51	31	26,88	38	35,80	3
29	40,82	20	54,20	33	27,26	38	35,77	2
30	40,62	14	53,87	34	27,64	39	35,79	3
31	40,48	9	53,53	34	28,03	39	35,82	5
32	40,39		53,19		28,42		35,87	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. − 0″,74 cos φ				U. C. − 0″,35 cos φ			

Digitized by Google

Obere Culmination.

1851	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.	Diff.	α URSAE MINORIS. Abweichg.	Diff.	δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.	Diff.	δ URSAE MINORIS. Abweichg.	Diff.
	1^h		88°		18^h		86°	
April 0	4′ 40″,48	9	30′ 53″,53	34	20′ 28″,03	39	35′ 35″,82	5
1	40,39	2	53,19	35	28,42	37	35,87	8
2	40,37	4	52,84	33	28,79	37	35,95	8
3	40,41	8	52,51	33	29,16	34	36,03	10
4	40,49	10	52,18	30	29,50	33	36,13	10
5	40,59	12	51,88	31	29,83	32	36,23	8
6	40,71	8	51,57	27	30,15	30	36,31	7
7	40,79	5	51,30	27	30,45	31	36,38	6
8 {	40,84	0	51,03	28	30,76	31	36,44	5
	40,84	1	50,75	28				
9	40,85	0	50,47	29	31,07	33	36,49	6
10	40,85	0	50,18	31	31,40	34	36,55	7
11	40,85	2	49,87	32	31,74	36	36,62	6
12	40,87	9	49,55	32	32,10	37	36,68	9
13	40,96	14	49,23	34	32,47	35	36,77	13
14	41,10	23	48,89	35	32,82	37	36,90	14
15	41,33	24	48,54	32	33,19	33	37,04	15
16	41,57	30	48,22	30	33,52	33	37,19	16
17	41,87	31	47,92	29	33,85	30	37,35	19
18	42,18	32	47,63	27	34,15	29	37,54	15
19	42,50	29	47,36	26	34,44	27	37,69	17
20	42,79	24	47,10	25	34,71	26	37,86	15
21	43,03	22	46,85	24	34,97	28	38,01	13
22	43,25	21	46,61	26	35,25	29	38,14	13
23	43,46	19	46,35	27	35,54	29	38,27	13
24	43,65	20	46,08	30	35,83	30	38,40	15
25	43,85	25	45,78	31	36,13	30	38,55	15
26	44,10	32	45,47	29	36,43	32	38,70	17
27	44,42	35	45,18	30	36,75	32	38,87	18
28	44,77	43	44,88	31	37,07	30	39,05	24
29	45,20	48	44,57	28	37,37	28	39,29	24
30	45,68	50	44,29	25	37,65	27	39,53	22
31	46,18		44,04		37,92		39,75	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. − 0″,74 cos φ				U. C. − 0″,35 cos φ			

Digitized by Google

Obere Culmination.

1851		α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS. Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS. Abweichg.	
		1h		88°		18h		86°	
Mai	0	4′ 45″,68	50	30′ 44″,29	25	20′ 37″,65	27	35′ 39″,53	22
	1	46,18	49	44,04	25	37,92	25	39,75	25
	2	46,67	50	43,79	22	38,17	22	40,00	23
	3	47,17	47	43,57	22	38,39	21	40,23	23
	4	47,64	41	43,35	21	38,60	22	40,46	20
	5	48,05	40	43,14	21	38,82	22	40,66	20
	6	48,45	38	42,93	22	39,04	21	40,86	17
	7	48,83	37	42,71	23	39,25	24	41,03	20
	8	49,20	39	42,48	24	39,49	25	41,23	20
	9	49,59	44	42,24	27	39,74	24	41,43	22
	10	50,03	50	41,97	24	39,98	25	41,65	23
	11	50,53	55	41,73	25	40,23	24	41,88	27
	12	51,08	61	41,48	25	40,47	24	42,15	27
	13	51,69	65	41,23	23	40,71	21	42,42	29
	14	52,34	68	41,00	21	40,92	18	42,71	30
	15	53,02	66	40,79	18	41,10	17	43,01	30
	16	53,68	65	40,61	17	41,27	15	43,31	28
	17	54,33	59	40,44	16	41,42	16	43,59	25
	18	54,92	58	40,28	15	41,58	13	43,84	26
	19	55,50	54	40,13	15	41,71	14	44,10	23
	20	56,04	51	39,98	16	41,85	15	44,33	25
	21	56,55	53	39,82	19	42,00	16	44,58	23
	22	57,08	55	39,63	18	42,16	18	44,81	26
	23	57,63	60	39,45	19	42,34	17	45,07	26
	24	58,23	63	39,26	21	42,51	17	45,33	29
	25	58,86	70	39,05	19	42,68	16	45,62	30
	26	59,56	73	38,86	18	42,84	14	45,92	31
	27	5 0,29	80	38,68	15	42,98	14	46,23	34
	28	1,09	78	38,53	13	43,12	9	46,57	32
	29	1,87	78	38,40	11	43,21	8	46,89	32
	30	2,65	75	38,29	10	43,29	8	47,21	32
	31	3,40	71	38,19	8	43,37	5	47,53	29
	32	4,11		38,11		43,42		47,82	

α Ursae Minoris: O. C. + 0″,74 cos φ; U. C. − 0″,74 cos φ

δ Ursae Minoris: O. C. + 0″,35 cos φ; U. C. − 0″,35 cos φ

Digitized by Google

Obere Culmination.

1851	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS. Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS. Abweichg.	
	1h		88°		18h		86°	
Juni 0	5′ 3″,40	71	30′ 38″,19	8	20′ 43″,37	5	35′ 47″,53	29
1	4,11	66	38,11	8	43,42	6	47,82	29
2	4,77	65	38,03	10	43,48	6	48,11	26
3	5,42	61	37,93	11	43,54	7	48,37	27
4	6,03	63	37,82	11	43,61	8	48,64	26
5	6,66	67	37,71	13	43,69	8	48,90	27
6	7,33	70	37,58	11	43,77	10	49,17	31
7	8,03	76	37,47	13	43,87	8	49,48	31
8	8,79	81	37,34	11	43,95	8	49,79	34
9	9,60	84	37,23	9	44,03	5	50,13	34
10	10,44	87	37,14	9	44,08	3	50,47	35
11	11,31	87	37,05	4	44,11	1	50,82	35
12	12,18	84	37,01	3	44,12	1	51,17	33
13	13,02	82	36,98	3	44,13	4	51,50	33
14	13,84	78	36,95	2	44,09	4	51,83	29
15	14,62	72	36,93	0	44,05	3	52,12	29
16	15,34	69	36,93	2	44,02	2	52,41	27
17	16,03	68	36,91	4	44,00	0	52,68	29
18	16,71	71	36,87	3	44,00	2	52,97	27
19	17,42	73	36,84	6	43,98	1	53,24	29
20	18,15	78	36,78	3	43,99	1	53,53	30
21	18,93	82	36,75	6	43,98	1	53,83	34
22	19,75	86	36,69	3	43,99	2	54,17	34
23	20,61	91	36,66	2	43,97	3	54,51	34
24	21,52	92	36,64	0	43,94	8	54,85	35
25	22,44	90	36,64	4	43,86	9	55,20	35
26	23,34	86	36,68	4	43,77	8	55,55	33
27	24,20	84	36,72	5	43,69	12	55,88	32
28	25,04	80	36,77	7	43,57	12	56,20	29
29	25,84	74	36,84	6	43,45	11	56,49	28
30	26,58	72	36,90	5	43,34	11	56,77	27
31	27,30	70	36,95	5	43,23	9	57,04	27
32	28,00		37,00		43,14		57,31	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. — 0″,74 cos φ				U. C. — 0″,35 cos φ			

Digitized by Google

Obere Culmination.

1851	α URSAE MINORIS Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS Abweichg.		δ URSAE MINORIS Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS Abweichg.	
	1h		88°		18h		86°	
Juli 0	5′ 26″,58	72	30′ 36″,90	5	20′ 43″,34	11	35′ 56″,77	27
1	27,30	70	36,95	5	43,23	9	57,04	27
2	28,00	71	37,00	4	43,14	8	57,31	28
3	28,71	75	37,04	2	43,06	9	57,59	29
4	29,46	81	37,06	3	42,97	9	57,88	31
5	30,27	84	37,09	3	42,88	9	58,19	31
6	31,11	89	37,12	5	42,79	10	58,50	34
7	32,00	92	37,17	6	42,69	13	58,84	33
8	32,92	92	37,23	9	42,56	16	59,17	33
9	33,84	89	37,32	12	42,40	17	59,50	33
10	34,73	86	37,44	11	42,23	18	59,83	31
11	35,59	80	37,55	14	42,05	19	36 0,14	29
12	36,39	77	37,69	14	41,86	21	0,43	27
13	37,16	71	37,83	12	41,65	18	0,70	27
14	37,87	70	37,95	13	41,47	20	0,97	24
15	38,57	69	38,08	10	41,27	17	1,21	24
16	39,26	72	38,18	11	41,10	15	1,45	28
17	39,98	72	38,29	10	40,95	17	1,73	25
18	40,70	80	38,39	10	40,78	16	1,98	28
19	41,50	83	38,49	10	40,62	18	2,26	30
20	42,33	87	38,59	13	40,44	19	2,56	31
21	43,20	89	38,72	14	40,25	21	2,87	32
22	44,09	86	38,86	16	40,04	24	3,19	30
23	44,95	86	39,02	20	39,80	25	3,49	29
24	45,81	78	39,22	18	39,55	26	3,78	28
25	46,59	76	39,40	22	39,29	29	4,06	25
26	47,35	71	39,62	21	39,00	27	4,31	23
27	48,06	66	39,83	19	38,73	26	4,54	22
28	48,72	63	40,02	19	38,47	26	4,76	22
29	49,35	65	40,21	19	38,21	24	4,98	21
30	50,00	67	40,40	16	37,97	25	5,19	23
31	50,67	70	40,56	17	37,72	22	5,42	24
32	51,37		40,73		37,50		5,66	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. − 0″,74 cos φ				U. C. − 0″,35 cos φ			

Digitized by Google

Obere Culmination.

1851	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS. Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS. Abweichg.	
	1h		88°		18h		86°	
Aug. 0	5' 50",67	70	30' 40",56	17	20' 37",72	22	36' 5",42	24
1	51,37	73	40,73	16	37,50	23	5,66	27
2	52,10	79	40,89	18	37,27	25	5,93	25
3	52,89	81	41,07	19	37,02	27	6,18	27
4	53,70	82	41,26	22	36,75	30	6,45	27
5	54,52	79	41,48	22	36,45	29	6,72	27
6	55,31	76	41,70	26	36,16	33	6,99	24
7	56,07	71	41,96	27	35,83	34	7,23	23
8	56,78	67	42,23	26	35,49	34	7,46	20
9	57,45	59	42,49	27	35,15	33	7,66	19
10	58,04	58	42,76	25	34,82	31	7,85	18
11	58,62	55	43,01	25	34,51	31	8,03	17
12	59,17	56	43,26	23	34,20	31	8,20	17
13	59,73	59	43,49	22	33,89	30	8,37	19
14	6 0,32	62	43,71	23	33,59	29	8,56	18
15	0,94	66	43,94	22	33,30	29	8,74	22
16	1,60	70	44,16	24	33,01	31	8,96	24
17	2,30	72	44,40	25	32,70	34	9,20	21
18	3,02	71	44,65	29	32,36	36	9,41	21
19	3,73	70	44,94	29	32,00	37	9,62	21
20	4,43	65	45,23	30	31,63	39	9,83	20
21	5,08	59	45,53	32	31,24	40	10,03	17
22	5,67	54	45,85	33	30,84	38	10,20	15
23	6,21	50	46,18	32	30,46	37	10,35	12
24	6,71	46	46,50	30	30,09	37	10,47	12
25	7,17	46	46,80	29	29,72	35	10,59	13
26	7,63	45	47,09	28	29,37	35	10,72	12
27	8,08	49	47,37	27	29,02	35	10,84	13
28	8,57	52	47,64	29	28,67	35	10,97	14
29	9,09	57	47,93	27	28,32	34	11,11	15
30	9,66	57	48,20	29	27,98	35	11,26	19
31	10,23	61	48,49	30	27,63	39	11,45	15
32	10,84		48,79		27,24		11,60	
	O. C. + 0",74 cos φ				O. C. + 0",35 cos φ			
	U. C. − 0",74 cos φ				U. C. − 0",35 cos φ			

Digitized by Google

Obere Culmination.

1851	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS. Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS. Abweichg.	
	1h		88°		18h		86°	
Sept. 0	6′ 10″,23		30′ 48″,49		20′ 27″,63		36′ 11″,45	
1	10,84	61	48,79	30	27,24	39	11,60	15
2	11,42	58	49,13	34	26,83	41	11,77	17
3	11,99	57	49,47	34	26,43	40	11,90	13
4	12,51	52	49,82	35	26,01	42	12,04	14
5	12,96	45	50,19	37	25,58	43	12,15	11
6	13,35	39	50,55	36	25,15	43	12,23	8
7	13,72	37	50,91	36	24,73	42	12,29	6
8	14,04	32	51,26	35	24,33	40	12,34	5
9	14,36	32	51,59	33	23,95	38	12,41	7
10	14,68	32	51,90	31	23,57	38	12,48	7
11	15,05	37	52,22	32	23,20	37	12,56	8
12	15,44	39	52,53	31	22,82	38	12,64	8
13	15,89	45	52,84	31	22,45	37	12,74	10
14	16,35	46	53,17	33	22,05	40	12,86	12
15	16,81	46	53,52	35	21,65	40	12,96	10
16	17,25	44	53,88	36	21,21	44	13,06	10
17	17,65	40	54,27	39	20,76	45	13,13	7
18	18,00	35	54,66	39	20,31	45	13,20	7
19	18,28	28	55,05	39	19,85	46	13,22	2
20	18,54	26	55,44	39	19,42	43	13,23	1
21	18,72	18	55,83	39	18,99	43	13,24	1
22	18,89	17	56,20	37	18,57	42	13,24	0
23	19,06	17	56,55	35	18,17	40	13,23	1
24	19,26	20	56,87	32	17,77	40	13,23	0
25	19,48	22	57,21	34	17,40	37	13,24	1
26	19,74	26	57,55	34	17,01	39	13,28	4
27	20,02	28	57,89	34	16,61	40	13,31	3
28	20,33	31	58,24	35	16,20	41	13,34	3
29	20,63	30	58,62	38	15,76	44	13,37	3
30	20,90	27	59,02	40	15,32	44	13,41	4
31	21,14	24	59,42	40	14,86	46	13,42	1
32	21,31	17	59,83	41	14,41	45	13,40	2
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. − 0″,74 cos φ				U. C. − 0″,35 cos φ			

Obere Culmination.

1851	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		Abweichg.	
	1h		88°		18h		86°	
Oct. 0	6′ 20″,90	24	30′ 59″,02	40	20′ 15″,32	46	36′ 13″,41	1
1	21,14	17	59,42	41	14,86	45	13,42	2
2	21,31	11	59,83	41	14,41	46	13,40	4
3	21,42	6	31 0,24	42	13,95	44	13,36	8
4	21,48	1	0,66	39	13,51	43	13,28	5
5	21,49	1	1,05	37	13,08	42	13,23	8
6	21,50	2	1,42	37	12,66	39	13,15	6
7	21,52	4	1,79	35	12,27	40	13,09	8
8	21,56	7	2,14	33	11,87	38	13,01	4
9	21,63	10	2,47	35	11,49	38	12,97	3
10	21,73	12	2,82	35	11,11	41	12,94	2
11	21,85	14	3,17	37	10,70	41	12,92	3
12	21,99	13	3,54	39	10,29	44	12,89	5
13	22,12	9	3,93	40	9,85	43	12,84	4
14	22,21	6	4,33	41	9,42	44	12,80	5
15	22,27	1	4,74	41	8,98	44	12,75	11
16	22,26	8	5,15	42	8,54	45	12,64	11
17	22,18	12	5,57	40	8,09	43	12,53	14
18	22,06	15	5,97	39	7,66	42	12,39	13
19	21,91	16	6,36	36	7,24	39	12,26	14
20	21,75	17	6,72	35	6,85	38	12,12	14
21	21,58	13	7,07	36	6,47	36	11,98	13
22	21,45	9	7,43	33	6,11	36	11,85	10
23	21,36	7	7,76	34	5,75	38	11,75	11
24	21,29	4	8,10	36	5,37	37	11,64	9
25	21,25	3	8,46	36	5,00	39	11,55	10
26	21,22	7	8,82	38	4,61	41	11,45	10
27	21,15	9	9,20	39	4,20	41	11,35	12
28	21,06	14	9,59	40	3,79	43	11,23	15
29	20,92	21	9,99	40	3,36	42	11,08	17
30	20,71	27	10,39	41	2,94	40	10,91	17
31	20,44	31	10,80	39	2,54	40	10,74	21
32	20,13		11,19		2,14		10,53	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. − 0″,74 cos φ				U. C. − 0″,35 cos φ			

Digitized by Google

Obere Culmination.

1851	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS. Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS. Abweichg.	
	1^h		88°		18^h		86°	
Nov. 0	6′ 20″,44	31	31′ 10″,80	39	20′ 2″,54	40	36′ 10″,74	21
1	20,13	35	11,19	35	2,14	35	10,53	20
2	19,78	35	11,54	35	1,79	36	10,33	22
3	19,43	33	11,89	32	1,43	34	10,11	18
4	19,10	29	12,21	34	1,09	34	9,93	20
5	18,81	27	12,55	31	0,75	32	9,73	18
6	18,54	23	12,86	32	0,43	32	9,55	17
7	18,31	21	13,18	32	0,11	35	9,38	16
8	18,10	22	13,50	35	19 59,76	36	9,22	15
9	17,88	24	13,85	38	59,40	37	9,07	16
10	17,64	30	14,23	37	59,03	36	8,91	21
11	17,34	34	14,60	37	58,67	36	8,70	20
12	17,00	41	14,97	37	58,31	38	8,50	24
13	16,59	45	15,34	35	57,93	35	8,26	24
14	16,14	51	15,69	35	57,58	34	8,02	27
15	15,63	51	16,04	33	57,24	31	7,75	27
16	15,12	51	16,37	30	56,93	29	7,48	27
17	14,61	49	16,67	28	56,64	28	7,21	26
18	14,12	46	16,95	29	56,36	26	6,95	23
19	13,66	42	17,24	28	56,10	27	6,72	24
20	13,24	39	17,52	29	55,83	28	6,48	21
21	12,85	39	17,81	30	55,55	27	6,27	23
22	12,46	40	18,11	30	55,28	29	6,04	22
23	12,06	43	18,41	32	54,99	32	5,82	22
24	11,63	46	18,73	32	54,67	30	5,60	25
25	11,17	52	19,05	34	54,37	30	5,35	29
26	10,65	59	19,39	33	54,07	31	5,06	29
27	10,06	64	19,72	30	53,76	27	4,77	31
28	9,42	68	20,02	29	53,49	27	4,46	30
29	8,74	67	20,31	26	53,22	22	4,16	33
30	8,07	67	20,57	26	53,00	22	3,83	32
31	7,40	64	20,83	24	52,78	20	3,51	32
32	6,76		21,07		52,58		3,19	

	α URSAE MINORIS	δ URSAE MINORIS
O. C.	+ 0″,74 cos φ	+ 0″,35 cos φ
U. C.	− 0″,74 cos φ	− 0″,35 cos φ

Digitized by Google

Obere Culmination.

1851	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS. Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS. Abweichg.	
	1h		88°		18h		86°	
Dec. 0	6′ 8″,07		31′ 20″,57		19′ 53″,00		36′ 3″,83	
		67		26		22		32
1	7,40		20,83		52,78		3,51	
		64		24		20		32
2	6,76		21,07		52,58		3,19	
		59		21		19		28
3	6,17		21,28		52,39		2,91	
		59		23		19		27
4	5,58		21,51		52,20		2,64	
		53		24		21		25
5	5,05		21,75		51,99		2,39	
		54		23		21		27
6	4,51		21,98		51,78		2,12	
		54		25		22		28
7	3,97		22,23		51,56		1,84	
		56		27		23		28
8	3,41		22,50		51,33		1,56	
		64		27		23		30
9	2,77		22,77		51,10		1,26	
		70		25		22		33
10	2,07		23,02		50,88		0,93	
		74		26		21		35
11	1,33		23,28		50,67		0,58	
		77		23		18		35
12	0,56		23,51		50,49		0,23	
		82		22		16		35
13	5 59,74		23,73		50,33		35 59,88	
		81		20		15		35
14	58,93		23,93		50,18		59,53	
		78		17		12		35
15	58,15		24,10		50,06		59,18	
		76		17		11		34
16	57,39		24,27		49,95		58,84	
		71		15		11		32
17	56,68		24,42		49,84		58,52	
		70		16		11		31
18	55,98		24,58		49,73		58,21	
		66		15		11		28
19	55,32		24,73		49,62		57,93	
		64		18		13		30
20	54,68		24,91		49,49		57,63	
		67		17		12		31
21	54,01		25,08		49,37		57,32	
		71		21		12		32
22	53,30		25,29		49,25		57,00	
		76		18		15		33
23	52,54		25,47		49,10		56,67	
		81		19		11		35
24	51,73		25,66		48,99		56,32	
		86		17		12		37
25	50,87		25,83		48,87		55,95	
		89		15		9		39
26	49,98		25,98		{ 48,78		55,56	
						5		38
					48,73		55,18	
		90		14		5		38
27	49,08		26,12		48,68		54,80	
		92		10		2		35
28	48,16		26,22		48,66		54,45	
		86		9		2		36
29	47,30		26,31		48,64		54,09	
		82		9		1		33
30	46,48		26,40		48,65		53,76	
		80		6		2		30
31	45,68		26,46		48,63		53,46	
		75		8		1		32
32	44,93		26,54		48,62		53,14	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. − 0″,74 cos φ				U. C. − 0″,35 cos φ			

Digitized by Google

1851	α ANDROMEDAE. Ger. Aufstg.		α ANDROMEDAE. Abweichg.		γ PEGASI. Ger. Aufstg.		γ PEGASI. Abweichg.	
	0h		+ 28°		0h		+ 14°	
Jan. 0	0′ 40″,77	15	16′ 6″,63	97	5′ 33″,25	12	21′ 15″,28	86
10	40,62	14	5,66	123	33,13	11	14,42	98
20	40,48	12	4,43	142	33,02	10	13,44	105
30	40,36	11	3,01	156	32,92	9	12,39	106
Febr. 9	40,25	8	1,45	164	32,83	7	11,33	105
19	40,17	5	15 59,81	167	32,76	4	10,28	97
März 1	40,12	1	58,14	158	32,72	1	9,31	83
11	40,11	3	56,56	155	32,71	3	8,48	63
21	* 40,14	8	* 55,01	117	32,74	7	7,85	43
31	40,22	12	53,84	88	* 32,81	11	* 7,42	9
April 10	40,34	17	52,96	54	32,92	15	7,33	20
20	40,51	21	52,42	17	33,07	19	7,53	53
30	40,72	25	52,25	22	33,26	23	8,06	84
Mai 10	40,97	29	52,47	62	33,49	27	8,90	115
20	41,26	31	53,09	100	33,76	28	10,05	144
30	41,57	33	54,09	136	34,04	31	11,49	168
Juni 9	41,90	34	55,45	168	34,35	31	13,17	185
19	42,24	33	57,13	195	34,66	32	15,02	201
29	42,57	32	59,08	217	34,98	31	17,03	211
Juli 9	42,89	31	16 1,25	232	35,29	30	19,14	215
19	43,20	29	3,57	243	35,59	27	21,29	212
29	43,49	25	6,00	248	35,86	24	23,41	206
Aug. 8	43,74	21	8,48	247	36,10	21	25,47	196
18	43,95	18	10,95	242	36,31	18	27,43	181
28	44,13	13	13,37	231	36,49	13	29,24	163
Sept. 7	44,26	9	15,68	217	36,62	10	30,87	142
17	44,35	6	17,85	199	36,72	5	32,29	122
27	44,41	2	19,84	177	36,77	3	33,51	99
Oct. 7	44,43	2	21,61	154	36,80	0	34,50	77
17	44,41	5	23,15	129	36,80	4	35,27	55
27	44,36	7	24,44	101	36,76	6	35,82	32
Nov. 6	44,29	10	25,45	71	36,70	7	36,14	11
16	44,19	11	26,16	41	36,63	10	36,25	8
26	44,08	13	26,57	11	36,53	10	36,17	29
Dec. 6	43,95	14	26,68	21	36,43	11	35,88	46
16	43,81	14	26,47	51	36,32	12	35,42	63
26	43,67	14	25,96	82	36,20	12	34,79	79
36	43,53		25,14		36,08		34,00	

Digitized by Google

1851	α CASSIOPEIAE.						α ERIDANI.					
	Ger. Aufstg.			Abweichg.			Ger. Aufstg.			Abweichg.		
	0^h			$+55^\circ$			1^h			-57°		
Jan. 0	32′	4″,58	29	43′	18″,76	48	32′	8″,98	32	60′	7″,15	38
10		4,29	29		18,28	97		8,66	33		7,53	18
20		4,00	28		17,31	143		8,33	32		7,35	72
30		3,72	25		15,88	183		8,01	30		6,63	126
Febr. 9		3,47	22		14,05	216		7,71	28		5,37	176
19		3,25	16		11,89	238		7,43	25		3,61	220
März 1		3,09	11		9,51	253		7,18	21		1,41	259
11		2,98	5		6,98	254		6,97	16	59	58,82	292
21		2,93	4		4,44	270		6,81	9		55,90	319
31	*	2,97	11	*	1,74	225		6,72	3		52,71	338
April 10		3,08	19	42	59,49	197		6,69	4		49,33	388
20		3,27	25		57,52	161	*	6,73	11	*	45,45	358
30		3,52	32		55,91	118		6,84	19		41,87	355
Mai 10		3,84	37		54,73	72		7,03	25		38,32	345
20		4,21	42		54,01	21		7,28	31		34,87	326
30		4,63	45		53,80	28		7,59	37		31,61	300
Juni 9		5,08	46		54,08	77		7,96	42		28,61	267
19		5,54	47		54,85	123		8,38	45		25,94	226
29		6,01	46		56,08	169		8,83	48		23,68	180
Juli 9		6,47	45		57,77	206		9,31	49		21,88	130
19		6,92	41		59,83	241		9,80	48		20,58	75
29		7,33	38	43	2,24	269		10,28	46		19,83	19
Aug. 8		7,71	33		4,93	293		10,74	44		19,64	39
18		8,04	28		7,86	306		11,18	40	·	20,03	95
28		8,32	22		10,92	317		11,58	34		20,98	147
Sept. 7		8,54	17		14,09	321		11,92	29		22,45	193
17		8,71	11		17,30	319		12,21	22		24,38	233
27		8,82	6		20,49	307		12,43	15		26,71	264
Oct. 7		8,88	1		23,56	295		12,58	8		29,35	284
17		8,87	5		26,51	272		12,66	1		32,19	292
27		8,82	10		29,23	244		12,67	6		35,11	288
Nov. 6		8,72	14		31,67	212		12,61	12		37,99	274
16		8,58	19		33,79	175		12,49	18		40,73	248
26		8,39	22		35,54	129		12,31	22		43,21	212
Dec. 6		8,17	25		36,83	83		12,09	26		45,33	169
16		7,92	27		37,66	33		11,83	29		47,02	119
26		7,65	29		37,99	18		11,54	31		48,21	65
36		7,36			37,81			11,23			48,86	

Digitized by Google

1851		α ARIETIS. Ger. Aufstg.		α ARIETIS. Abweichg.		α CETI. Ger. Aufstg.		α CETI. Abweichg.	
		1h		+ 22°		2h		+ 3°	
Jan.	0	58′ 46″,74	13	45′ 17″,56	31	54′ 29″,61	9	29′ 57″,12	68
	10	46,61	14	17,25	47	29,52	12	56,44	62
	20	46,47	15	16,78	64	29,40	13	55,82	55
	30	46,32	16	16,14	75	29,27	15	55,27	46
Febr.	9	46,16	15	15,39	86	29,12	16	54,81	35
	19	46,01	14	14,53	92	28,96	15	54,46	24
März	1	45,87	12	13,61	92	28,81	15	54,22	10
	11	45,75	8	12,69	89	28,66	11	54,12	6
	21	45,67	5	11,80	80	28,55	10	54,18	21
	31	45,62	1	11,00	66	28,45	6	54,39	43
Apr.	10	45,61	4	10,34	47	28,39	1	54,82	63
	20	45,65	11	9,87	25	28,38	3	55,45	81
	30	* 45,76	14	* 9,62	4	28,41	8	56,26	114
Mai	10	45,90	18	9,66	32	* 28,49	12	* 57,40	124
	20	46,08	23	9,98	60	28,61	17	58,64	144
	30	46,31	27	10,58	87	28,78	20	30 0,08	158
Juni	9	46,58	30	11,45	112	28,98	24	1,66	169
	19	46,88	31	12,57	136	29,22	27	3,35	178
	29	47,19	32	13,93	154	29,49	28	5,13	181
Juli	9	47,51	33	15,47	169	29,77	30	6,94	179
	19	47,84	33	17,16	178	30,07	30	8,73	170
	29	48,17	31	18,94	184	30,37	30	10,43	158
Aug.	8	48,48	29	20,78	183	30,67	29	12,01	142
	18	48,77	27	22,61	181	30,96	28	13,43	122
	28	49,04	24	24,42	173	31,24	26	14,65	98
Sept.	7	49,28	21	26,15	163	31,50	24	15,63	71
	17	49,49	18	27,78	151	31,74	21	16,34	47
	27	49,67	15	29,29	135	31,95	19	16,81	20
Oct.	7	49,82	13	30,64	120	32,14	16	17,01	1
	17	49,95	8	31,84	102	32,30	13	17,00	23
	27	50,03	5	32,86	87	32,43	10	16,77	41
Nov.	6	50,08	3	33,73	68	32,53	8	16,36	54
	16	50,11	1	34,41	51	32,61	5	15,82	65
	26	50,10	3	34,92	34	32,66	1	15,17	69
Dec.	6	50,07	6	35,26	16	32,67	2	14,48	73
	16	50,01	9	35,42	1	32,65	4	13,75	72
	26	49,92	11	35,41	20	32,61	8	13,03	69
	36	49,81		35,21		32,53		12,34	

Digitized by Google

1851	α PERSEI. Ger. Aufstg.		α PERSEI. Abweichg.		α TAURI. Ger. Aufstg.		α TAURI. Abweichg.	
	3^h		$+49°$		4^h		$+16°$	
Jan. 0	13′ 43″,20	15	19′ 36″,58	100	27′ 22″,81	3	12′ 12″,70	19
10	43,05	19	37,58	66	22,78	8	12,51	19
20	42,86	24	38,24	31	22,70	11	12,32	19
30	42,62	25	38,55	10	22,59	14	12,13	21
Febr. 9	42,37	27	38,45	45	22,45	16	11,92	21
19	42,10	27	38,00	81	22,29	18	11,71	21
März 1	41,83	25	37,19	112	22,11	18	11,50	22
11	41,58	22	36,07	140	21,93	17	11,28	21
21	41,36	17	34,67	158	21,76	15	11,07	17
31	41,19	13	33,09	169	21,61	13	10,90	13
April 10	41,06	6	31,40	175	21,48	10	10,77	4
20	41,00	1	29,65	171	21,38	5	10,73	5
30	41,01	9	27,94	176	21,33	1	10,78	16
Mai 10	41,10	15	* 26,18	140	21,32	4	10,94	32
20	41,25	22	24,78	116	21,36	10	11,26	49
30	41,47	27	23,62	90	* 21,46	14	* 11,75	60
Juni 9	41,74	33	22,72	58	21,60	18	12,35	75
19	42,07	36	22,14	24	21,78	21	13,10	87
29	42,43	40	21,90	8	21,99	25	13,97	96
Juli 9	42,83	41	21,98	40	22,24	27	14,93	104
19	43,24	43	22,38	72	22,51	28	15,97	108
29	43,67	43	23,10	102	22,79	29	17,05	107
Aug. 8	44,10	42	24,12	129	23,08	30	18,12	103
18	44,52	41	25,41	152	23,38	31	19,15	96
28	44,93	39	26,93	170	23,69	30	20,11	85
Sept. 7	45,32	37	28,63	189	23,99	29	20,96	75
17	45,69	33	30,52	202	24,28	28	21,71	57
27	46,02	30	32,54	210	24,56	27	22,28	44
Oct. 7	46,32	27	34,64	219	24,83	24	22,72	31
17	46,59	22	36,83	219	25,07	23	23,03	16
27	46,81	18	39,02	220	25,30	20	23,19	4
Nov. 6	46,99	14	41,22	214	25,50	18	23,23	2
16	47,13	8	43,36	205	25,68	15	23,21	10
26	47,21	4	45,41	192	25,83	11	23,11	15
Dec. 6	47,25	2	47,33	171	25,94	7	22,96	17
16	47,23	8	49,04	150	26,01	4	22,79	17
26	47,15	12	50,54	119	26,05	1	22,62	18
36	47,03		51,73		26,04		22,44	

Digitized by Google

1851	α AURIGAE. Ger. Aufstg.		α AURIGAE. Abweichg.		β ORIONIS. Ger. Aufstg.		β ORIONIS. Abweichg.	
	5h		+ 45°		5h		— 8°	
Jan. 0	5′ 42″,07	2	50′ 22″,87	141	7′ 23″,18	1	22′ 51″,12	147
10	42,05	7	24,08	128	23,17	6	52,59	129
20	41,98	12	25,36	107	23,11	9	53,88	107
30	41,86	19	26,43	86	23,02	13	54,95	85
Febr. 9	41,67	22	27,29	57	22,89	16	55,80	60
19	41,45	24	27,86	28	22,73	17	56,40	36
März 1	41,21	26	28,14	1	22,56	19	56,76	9
11	40,95	26	28,13	33	22,37	18	56,85	14
21	40,69	24	27,80	60	22,19	18	56,71	39
31	40,45	21	27,20	85	22,01	15	56,32	64
April 10	40,24	18	26,35	105	21,86	13	55,68	88
20	40,06	11	25,30	120	21,73	9	54,80	111
30	39,95	7	24,10	127	21,64	5	53,69	133
Mai 10	39,88	0	22,83	132	21,59	1	52,36	152
20	39,88	6	21,51	130	21,58	3	50,84	170
30	39,94	14	20,21	134	21,61	9	49,14	203
Juni 9	* 40,08	19	* 18,87	109	* 21,70	12	* 47,11	195
19	40,27	24	17,78	93	21,82	16	45,16	199
29	40,51	28	16,85	78	21,98	19	43,17	201
Juli 9	40,79	32	16,07	56	22,17	22	41,16	193
19	41,11	35	15,51	38	22,39	24	39,23	182
29	41,46	38	15,13	17	22,63	27	37,41	165
Aug. 8	41,84	39	14,96	4	22,90	27	35,76	139
18	42,23	40	15,00	22	23,17	28	34,37	111
28	42,63	41	15,22	40	23,45	28	33,26	79
Sept. 7	43,04	40	15,62	56	23,73	28	32,47	42
17	43,44	39	16,18	71	24,01	28	32,05	7
27	43,83	39	16,89	87	24,29	27	31,98	33
Oct. 7	44,22	37	17,76	100	24,56	25	32,31	66
17	44,59	34	18,76	114	24,81	24	32,97	98
27	44,93	32	19,90	125	25,05	22	33,95	126
Nov. 6	45,25	28	21,15	136	25,27	19	35,21	148
16	45,53	25	22,51	146	25,46	17	36,69	162
26	45,78	20	23,97	152	25,63	13	38,31	169
Dec. 6	45,98	14	25,49	153	25,76	9	40,00	171
16	46,12	9	27,02	154	25,85	6	41,71	164
26	46,21	2	28,56	149	25,91	1	43,35	153
36	46,23		30,05		25,92		44,88	

Digitized by Google

1851	β TAURI. Ger. Aufstg.		β TAURI. Abweichg.		α ORIONIS. Ger. Aufstg.		α ORIONIS. Abweichg.	
	5^h		+ 28°		5^h		+ 7°	
Jan. 0	16′ 53″,07	2	28′ 28″,16	48	47′ 6″,83	4	22′ 20″,70	75
10	53,09	4	28,64	46	6,87	2	19,95	66
20	53,05	9	29,10	42	6,85	5	19,29	53
30	52,96	12	29,52	32	6,80	10	18,76	41
Febr. 9	52,84	16	29,84	24	6,70	13	18,35	30
19	52,68	19	30,08	10	6,57	16	18,05	18
März 1	52,49	20	30,18	0	6,41	17	17,87	9
11	52,29	20	30,18	13	6,24	19	17,78	3
21	52,09	19	30,05	25	6,05	17	17,81	12
31	51,90	17	29,80	34	5,88	17	17,93	22
April 10	51,73	14	29,46	41	5,71	14	18,15	33
20	51,59	10	29,05	44	5,57	10	18,48	43
30	51,49	5	28,61	43	5,47	7	18,91	55
Mai 10	51,44	0	28,18	40	5,40	4	19,46	66
20	51,44	4	27,78	35	5,36	1	20,12	79
30	51,48	10	27,43	26	5,37	6	20,91	90
Juni 9	51,58	16	27,17	17	5,43	10	21,81	108
19	* 51,74	18	* 27,00	2	* 5,53	14	* 22,89	106
29	51,92	23	26,98	7	5,67	17	23,95	111
Juli 9	52,15	26	27,05	18	5,84	20	25,06	111
19	52,41	28	27,23	29	6,04	23	26,17	109
29	52,69	30	27,52	36	6,27	25	27,26	102
Aug. 8	52,99	31	27,88	40	6,52	26	28,28	90
18	53,30	32	28,28	45	6,78	27	29,18	75
28	53,62	33	28,73	46	7,05	28	29,93	56
Sept. 7	53,95	33	29,19	46	7,33	29	30,49	36
17	54,28	32	29,65	43	7,62	29	30,85	14
27	54,60	31	30,08	42	7,91	28	30,99	10
Oct. 7	54,91	30	30,50	41	8,19	28	30,89	33
17	55,21	29	30,91	40	8,47	27	30,56	51
27	55,50	27	31,31	39	8,74	26	30,05	69
Nov. 6	55,77	24	31,70	41	9,00	23	29,36	82
16	56,01	21	32,11	42	9,23	21	28,54	90
26	56,22	18	32,53	44	9,44	19	27,64	93
Dec. 6	56,40	14	32,97	46	9,63	14	26,71	93
16	56,54	9	33,43	49	9,77	11	25,78	87
26	56,63	4	33,92	50	9,88	6	24,91	81

Digitized by Google

1851	α ARGUS. Ger. Aufstg.		α ARGUS. Abweichg.		α CANIS MAJORIS. Ger. Aufstg.		α CANIS MAJORIS. Abweichg.	
	6^h		$-52°$		6^h		$-16°$	
Jan. 0	20′ 40″,78	3	37′ 5″,91	331	38′ 35″,52	6	31′ 4″,21	223
10	40,75	9	9,22	308	35,58	1	6,44	206
20	40,66	17	12,30	276	35,59	4	8,50	183
30	40,49	23	15,06	237	35,55	8	10,33	157
Febr. 9	40,26	27	17,43	194	35,47	12	11,90	127
19	39,99	31	19,37	146	35,35	15	13,17	97
März 1	39,68	34	20,83	95	35,20	18	14,14	64
11	39,34	36	21,78	44	35,02	20	14,78	32
21	38,98	36	22,22	8	34,82	19	15,10	2
31	38,62	35	22,14	58	34,63	19	15,12	31
April 10	38,27	33	21,56	107	34,44	18	14,81	60
20	37,94	30	20,49	154	34,26	15	14,21	90
30	37,64	25	18,95	197	34,11	13	13,31	117
Mai 10	37,39	20	16,98	235	33,98	9	12,14	141
20	37,19	15	14,63	269	33,89	5	10,73	165
30	37,04	9	11,94	296	33,84	1	9,08	184
Juni 9	36,95	3	8,98	316	33,83	2	7,24	198
19	36,92	3	5,82	361	33,85	7	5,26	209
29	* 36,95	10	* 2,21	332	33,92	11	3,17	233
Juli 9	37,05	15	36 58,89	325	* 34,03	14	* 0,84	211
19	37,20	21	55,64	308	34,17	17	30 58,73	203
29	37,41	25	52,56	284	34,34	20	56,70	186
Aug. 8	37,66	30	49,72	248	34,54	22	54,84	163
18	37,96	33	47,24	204	34,76	24	53,21	135
28	38,29	37	45,20	152	35,00	26	51,86	100
Sept. 7	38,66	39	43,68	94	35,26	27	50,86	60
17	39,05	40	42,74	32	35,53	28	50,26	16
27	39,45	40	42,42	33	35,81	28	50,10	28
Oct. 7	39,85	40	42,75	96	36,09	29	50,38	72
17	40,25	38	43,71	156	36,38	29	51,10	114
27	40,63	35	45,27	212	36,67	27	52,24	153
Nov. 6	40,98	32	47,39	260	36,94	26	53,77	185
16	41,30	27	49,99	299	37,20	24	55,62	210
26	41,57	21	52,98	327	37,44	22	57,72	228
Dec. 6	41,78	15	56,25	343	37,66	17	31 0,00	237
16	41,93	8	59,68	346	37,83	14	2,37	238
26	42,01	2	37 3,14	338	37,97	9	4,75	228
36	42,03		6,52		38,06		7,03	

Digitized by Google

1851	α GEMINORUM.						α CANIS MINORIS.					
	Ger. Aufstg.			Abweichg.			Ger. Aufstg.			Abweichg.		
	7h			+ 32°			7h			+ 5°		
	′	″		′	″		′	″		′	″	
Jan. 0	25	5,18	16	12	28,58	51	31	30,44	13	36	2,18	117
10		5,34	9		29,09	66		30,57	9		1,01	104
20		5,43	4		29,75	77		30,66	3	35	59,97	84
30		5,47	2		30,52	86		30,69	2		59,13	66
Febr. 9		5,45	7		31,38	89		30,67	6		58,47	49
19		5,38	12		32,27	86		30,61	10		57,98	31
März 1		5,26	16		33,13	78		30,51	14		57,67	16
11		5,10	19		33,91	68		30,37	16		57,51	1
21		4,91	20		34,59	54		30,21	17		57,50	11
31		4,71	20		35,13	37		30,04	17		57,61	22
April 10		4,51	19		35,50	21		29,87	16		57,83	32
20		4,32	17		35,71	5		29,71	15		58,15	40
30		4,15	15		35,76	13		29,56	13		58,55	50
Mai 10		4,00	11		35,63	25		29,43	10		59,05	59
20		3,89	7		35,38	38		29,33	6		59,64	65
30		3,82	3		35,00	47		29,27	3	36	0,29	73
Juni 9		3,79	2		34,53	54		29,24	0		1,02	79
19		3,81	6		33,99	60		29,24	3		1,81	83
29		3,87	9		33,39	64		29,27	8		2,64	85
Juli 9		3,96	15		32,75	73		29,35	11		3,49	92
19	*	4,11	18	*	32,02	67	*	29,46	14	*	4,41	79
29		4,29	21		31,35	68		29,60	16		5,20	72
Aug. 8		4,50	23		30,67	70		29,76	19		5,92	59
18		4,73	26		29,97	70		29,95	21		6,51	45
28		4,99	28		29,27	71		30,16	23		6,96	24
Sept. 7		5,27	30		28,56	72		30,39	25		7,20	3
17		5,57	32		27,84	71		30,64	27		7,23	22
27		5,89	34		27,13	71		30,91	28		7,01	-46
Oct. 7		6,23	34		26,42	70		31,19	29		6,55	70
17		6,57	35		25,72	63		31,48	29		5,85	94
27		6,92	35		25,09	55		31,77	30		4,91	113
Nov. 6		7,27	35		24,54	45		32,07	30		3,78	129
16		7,62	33		24,09	30		32,37	28		2,49	139
26		7,95	31		23,79	15		32,65	26		1,10	144
Dec. 6		8,26	27		23,64	4		32,91	24	35	59,66	143
16		8,53	23		23,68	23		33,15	20		58,23	135
26		8,76	19		23,91	41		33,35	16		56,88	127
36		8,95			24,32			33,51			55,61	

Digitized by Google

1851	β GEMINORUM. Ger. Aufstg.		β GEMINORUM. Abweichg.		α HYDRAE. Ger. Aufstg.		α HYDRAE. Abweichg.	
	7h		+ 28°		9h		− 8°	
Jan. 0	36′ 11″,83	16	22′ 45″,55	23	20′ 16″,08	22	0′ 55″,81	215
10	11,99	11	45,78	39	16,30	18	57,96	205
20	12,10	5	46,17	55	16,48	13	1 0,01	188
30	12,15	1	46,72	65	16,61	8	1,89	167
Febr. 9	12,14	6	47,37	72	16,69	3	3,56	143
19	12,08	11	48,09	74	16,72	1	4,99	120
März 1	11,97	15	48,83	71	16,71	6	6,19	94
11	11,82	17	49,54	64	16,65	9	7,13	68
21	11,65	19	50,18	55	16,56	12	7,81	45
31	11,46	19	50,73	42	16,44	13	8,26	22
April 10	11,27	18	51,15	29	16,31	14	8,48	1
20	11,09	17	51,44	17	16,17	15	8,47	21
30	10,92	14	51,61	1	16,02	14	8,26	41
Mai 10	10,78	12	51,62	7	15,88	13	7,85	59
20	10,66	7	51,55	18	15,75	12	7,26	76
30	10,59	4	51,37	27	15,63	10	6,50	90
Juni 9	10,55	1	51,10	34	15,53	7	5,60	103
19	10,56	4	50,76	39	15,46	5	4,57	115
29	10,60	8	50,37	44	15,41	3	3,42	121
Juli 9	10,68	14	49,93	51	15,38	0	2,21	125
19	* 10,82	15	* 49,42	51	15,38	3	0,96	126
29	10,97	19	48,91	53	15,41	5	0 59,70	121
Aug. 8	11,16	21	48,38	57	15,46	9	58,49	120
18	11,37	24	47,81	61	* 15,55	11	* 57,29	93
28	11,61	26	47,20	65	15,66	14	56,36	73
Sept. 7	11,87	29	46,55	70	15,80	17	55,63	47
17	12,16	30	45,85	74	15,97	20	55,16	16
27	12,46	32	45,11	76	16,17	22	55,00	16
Oct. 7	12,78	33	44,35	78	16,39	25	55,16	54
17	13,11	34	43,57	78	16,64	28	55,70	87
27	13,45	34	42,79	73	16,92	30	56,57	122
Nov. 6	13,79	33	42,06	67	17,22	31	57,79	155
16	14,12	33	41,39	54	17,53	31	59,34	179
26	14,45	30	40,85	41	17,84	31	1 1,13	201
Dec. 6	14,75	28	40,44	24	18,15	30	3,14	214
16	15,03	23	40,20	6	18,45	28	5,28	221
26	15,26	19	40,14	14	18,73	24	7,49	219
36	15,45		40,28		18,97		9,68	

Digitized by Google

1851	α LEONIS. Ger. Aufstg.		α LEONIS. Abweichg.		α URSAE MAJORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MAJORIS. Abweichg.	
	10h		+ 12°		10h		+ 62°	
Jan. 0	0′ 25″,80	27	41′ 32″,62	132	54′ 28″,86	55	33′ 0″,83	37
10	26,07	22	31,30	106	29,41	50	1,20	92
20	26,29	19	30,24	81	29,91	42	2,12	142
30	26,48	13	29,43	54	30,33	35	3,54	188
Febr. 9	26,61	8	28,89	27	30,68	25	5,42	223
19	26,69	4	28,62	4	30,93	15	7,65	249
März 1	26,73	2	28,58	19	31,08	6	10,14	265
11	26,71	5	28,77	35	31,14	4	12,79	270
21	26,66	8	29,12	48	31,10	12	15,49	262
31	26,58	11	29,60	58	30,98	19	18,11	244
April 10	26,47	12	30,18	62	30,79	24	20,55	219
20	26,35	13	30,80	64	30,55	30	22,74	182
30	26,22	13	31,44	65	30,25	32	24,56	142
Mai 10	26,09	13	32,09	63	29,93	33	25,98	97
20	25,96	12	32,72	57	29,60	34	26,95	51
30	25,84	10	33,29	51	29,26	33	27,46	2
Juni 9	25,74	8	33,80	47	28,93	31	27,48	46
19	25,66	6	34,27	37	28,62	28	27,02	92
29	25,60	5	34,64	31	28,34	24	26,10	137
Juli 9	25,55	2	34,95	20	28,10	20	24,73	176
19	25,53	0	35,15	10	27,90	15	22,97	211
29	25,53	3	35,25	3	27,75	10	20,86	245
Aug. 8	25,56	5	35,22	16	27,65	5	18,41	270
18	25,61	9	35,06	37	27,60	1	15,71	293
28	* 25,70	11	34,69	52	27,61	9	12,78	342
Sept. 7	25,81	14	34,17	71	* 27,70	15	* 9,36	320
17	25,95	17	33,46	92	27,85	21	6,16	325
27	26,12	20	32,54	111	28,06	28	2,91	322
Oct. 7	26,32	24	31,43	131	28,34	35	32 59,69	314
17	26,56	27	30,12	149	28,69	41	56,55	297
27	26,83	29	28,63	166	29,10	48	53,58	273
Nov. 6	27,12	31	26,97	176	29,58	52	50,85	241
16	27,43	33	25,21	181	30,10	57	48,44	202
26	27,76	33	23,40	181	30,67	60	46,42	157
Dec. 6	28,09	32	21,59	175	31,27	61	44,85	106
16	28,41	31	19,84	162	31,88	60	43,79	52
26	28,72	29	18,22	144	32,48	58	43,27	5
36	29,01		16,78		33,06		43,32	

Digitized by Google

1851	β LEONIS. Ger. Aufstg. 11h		β LEONIS. Abweichg. + 15°		β VIRGINIS. Ger. Aufstg. 11h		β VIRGINIS. Abweichg. + 2°	
Jan. 0	41′ 26″,70	32	24′ 15″,42	166	42′ 55″,47	31	36′ 16″,14	199
10	27,02	30	13,76	139	55,78	29	14,15	183
20	27,32	27	12,37	107	56,07	26	12,32	162
30	27,59	22	11,30	71	56,33	22	10,70	136
Febr. 9	27,81	19	10,59	37	56,55	18	9,34	108
19	28,00	13	10,22	5	56,73	13	8,26	81
März 1	28,13	9	10,17	25	56,86	9	7,45	52
11	28,22	5	10,42	51	56,95	5	6,93	27
21	28,27	1	10,93	73	57,00	2	6,66	5
31	28,28	2	11,66	84	57,02	2	6,61	15
April 10	28,26	5	12,50	94	57,00	4	6,76	30
20	28,21	7	13,44	100	56,96	6	7,06	43
30	28,14	9	14,44	98	56,90	8	7,49	53
Mai 10	28,05	10	15,42	94	56,82	9	8,02	58
20	27,95	11	16,36	86	56,73	10	8,60	62
30	27,84	11	17,22	76	56,63	10	9,22	65
Juni 9	27,73	10	17,98	64	56,53	10	9,87	65
19	27,63	10	18,62	50	56,43	9	10,52	62
29	27,53	10	19,12	34	56,34	9	11,14	59
Juli 9	27,43	9	19,46	18	56,25	8	11,73	53
19	27,34	8	19,64	0	56,17	8	12,26	47
29	27,26	6	19,64	18	56,09	6	12,73	37
Aug. 8	27,20	4	19,46	38	56,03	4	13,10	26
18	27,16	2	19,08	58	55,99	2	13,36	11
28	27,14	0	18,50	78	55,97	1	13,47	6
Sept. 7	27,14	4	17,72	100	55,98	3	13,41	25
17	27,18	8	16,72	135	56,01	7	13,16	53
27	* 27,26	11	* 15,37	148	* 56,08	11	* 12,63	76
Oct. 7	27,37	15	13,89	168	56,19	15	11,87	100
17	27,52	18	12,21	188	56,34	19	10,87	125
27	27,70	23	10,33	204	56,53	23	9,62	152
Nov. 6	27,93	27	8,29	215	56,76	26	8,10	173
16	28,20	30	6,14	223	57,02	29	6,37	193
26	28,50	32	3,91	222	57,31	31	4,44	205
Dec. 6	28,82	33	1,69	216	57,62	33	2,39	213
16	29,15	34	23 59,53	202	57,95	33	0,26	213
26	29,49	33	57,51	183	58,28	32	35 58,13	208
36	29,82		55,68		58,60		56,05	

Digitized by Google

1851	γ URSAE MAJORIS. Ger. Aufstg.		γ URSAE MAJORIS. Abweichg.		α' CRUCIS. Ger. Aufstg.		α' CRUCIS. Abweichg.	
	11^h		$+54°$		12^h		$-62°$	
Jan. 0	45' 57",60	49	31' 9",96	54	18' 20",92	55	15' 55",05	194
10	58,09	45	9,42	5	21,47	52	56,99	240
20	58,54	41	9,47	60	21,99	47	59,39	278
30	58,95	35	10,07	112	22,46	40	16 2,17	308
Febr. 9	59,30	28	11,19	160	22,86	33	5,25	330
19	59,58	21	12,79	197	23,19	26	8,55	343
März 1	59,79	14	14,76	227	23,45	19	11,98	348
11	59,93	7	17,03	247	23,64	12	15,46	345
21	46 0,00	1	19,50	254	23,76	4	18,91	335
31	45 59,99	6	22,04	251	23,80	2	22,26	320
April 10	59,93	12	24,55	241	23,78	8	25,46	297
20	59,81	17	26,96	218	23,70	14	28,43	268
30	59,64	19	29,14	189	23,56	19	31,11	235
Mai 10	59,45	23	31,03	153	23,37	23	33,46	197
20	59,22	23	32,56	115	23,14	27	35,43	156
30	58,99	25	33,71	70	22,87	30	36,99	112
Juni 9	58,74	24	34,41	27	22,57	32	38,11	65
19	58,50	23	34,68	18	22,25	34	38,76	15
29	58,27	22	34,50	64	21,91	35	38,91	33
Juli 9	58,05	19	33,86	105	21,56	34	38,58	80
19	57,86	18	32,81	147	21,22	33	37,78	125
29	57,68	14	31,34	185	20,89	31	36,53	168
Aug. 8	57,54	11	29,49	217	20,58	27	34,85	205
18	57,43	6	27,32	249	20,31	22	32,80	235
28	57,37	3	24,83	275	20,09	16	30,45	256
Sept. 7	57,34	4	22,08	327	19,93	8	27,89	267
17	* 57,38	8	* 18,81	315	19,85	0	25,22	271
27	57,46	14	15,66	324	19,85	9	22,51	287
Oct. 7	57,60	21	12,42	327	* 19,94	18	* 19,64	240
17	57,81	26	9,15	325	20,12	28	17,24	207
27	58,07	32	5,90	313	20,40	36	15,17	166
Nov. 6	58,39	38	2,77	294	20,76	43	13,51	119
16	58,77	42	30 59,83	266	21,19	49	12,32	62
26	59,19	46	57,17	231	21,68	54	11,70	3
Dec. 6	59,65	49	54,86	189	22,22	57	11,67	55
16	46 0,14	50	52,97	137	22,79	58	12,22	113
26	0,64	50	51,60	85	23,37	57	13,35	170
36	1,14		50,75		23,94		15,05	

Digitized by Google

1851	α VIRGINIS. Ger. Aufstg.		α VIRGINIS. Abweichg.		η URSAE MAJORIS. Ger. Aufstg.		η URSAE MAJORIS. Abweichg.	
	13^h		-10°		13^h		$+50^\circ$	
Jan. 0	17′ 19″,96	33	22′ 47″,74	202	41′ 38″,32	43	3′ 22″,02	196
10	20,29	32	49,76	203	38,75	44	20,06	139
20	20,61	30	51,79	197	39,19	43	18,67	81
30	20,91	28	53,76	184	39,62	40	17,86	19
Febr. 9	21,19	25	55,60	167	40,02	38	17,67	41
19	21,44	22	57,27	148	40,40	33	18,08	99
März 1	21,66	18	58,75	126	40,73	28	19,07	149
11	21,84	14	23 0,01	102	41,01	22	20,56	194
21	21,98	11	1,03	80	41,23	17	22,50	228
31	22,09	8	1,83	59	41,40	11	24,78	250
April 10	22,17	5	2,42	40	41,51	5	27,28	265
20	22,22	2	2,82	21	41,56	0	29,93	267
30	22,24	1	3,03	6	41,56	5	32,60	260
Mai 10	22,23	3	3,09	9	41,51	8	35,20	243
20	22,20	4	3,00	21	41,43	13	37,63	219
30	22,16	6	2,79	31	41,30	16	39,82	187
Juni 9	22,10	8	2,48	40	41,14	18	41,69	150
19	22,02	9	2,08	47	40,96	21	43,19	112
29	21,93	11	1,61	53	40,75	22	44,31	64
Juli 9	21,82	11	1,08	58	40,53	23	44,95	22
19	21,71	11	0,50	61	40,30	24	45,17	24
29	21,60	12	22 59,89	62	40,06	23	44,93	72
Aug. 8	21,48	11	59,27	62	39,83	23	44,21	115
18	21,37	10	58,65	58	39,60	21	43,06	157
28	21,27	9	58,07	51	39,39	18	41,49	200
Sept. 7	21,18	6	57,56	41	39,21	16	39,49	236
17	21,12	3	57,15	25	39,05	11	37,13	270
27	21,09	1	56,90	6	38,94	6	34,43	299
Oct. 7	21,10	6	56,84	19	38,88	1	31,44	357
17	* 21,16	10	* 57,03	43	* 38,87	5	* 27,87	344
27	21,26	15	57,46	72	38,92	13	24,43	352
Nov. 6	21,41	20	58,18	100	39,05	18	20,91	355
16	21,61	24	59,18	128	39,23	25	17,36	348
26	21,85	27	23 0,46	152	39,48	31	13,88	332
Dec. 6	22,12	30	1,98	175	39,79	36	10,56	304
16	22,42	32	3,73	192	40,15	40	7,52	268
26	22,74	34	5,65	202	40,55	43	4,84	224
36	23,08		7,67		40,98		2,60	

Digitized by Google

1851	β CENTAURI.				α BOOTIS.			
	Ger. Aufstg.		Abweichg.		Ger. Aufstg.		Abweichg.	
	13h		— 59°		14h		+ 19°	
Jan. 0	53′ 20″,00	55	38′ 40″,34	79	8′ 50″,55	32	57′ 37″,02	231
10	20,55	55	41,13	128	50,87	33	34,71	201
20	21,10	54	42,41	171	51,20	32	32,70	166
30	21,64	50	44,12	208	51,52	31	31,04	123
Febr. 9	22,14	46	46,20	240	51,83	28	29,81	79
19	22,60	42	48,60	265	52,11	26	29,02	36
März 1	23,02	36	51,25	283	52,37	23	28,66	9
11	23,38	30	54,08	295	52,60	19	28,75	47
21	23,68	25	57,03	300	52,79	16	29,22	84
31	23,93	19	39 0,03	301	52,95	12	30,06	114
Apr. 10	24,12	12	3,04	293	53,07	9	31,20	134
20	24,24	7	5,97	283	53,16	6	32,54	149
30	24,31	2	8,80	265	53,22	2	34,03	158
Mai 10	24,33	4	11,45	244	53,24	0	35,61	158
20	24,29	9	13,89	218	53,24	2	37,19	153
30	24,20	15	16,07	187	53,22	6	38,72	142
Juni 9	24,05	19	17,94	151	53,16	7	40,14	127
19	23,86	23	19,45	113	53,09	9	41,41	109
29	23,63	27	20,58	71	53,00	11	42,50	86
Juli 9	23,36	30	21,29	28	52,89	13	43,36	62
19	23,06	31	21,57	16	52,76	14	43,98	35
29	22,75	32	21,41	63	52,62	14	44,33	8
Aug. 8	22,43	32	20,78	104	52,48	14	44,41	19
18	22,11	30	19,74	144	52,34	15	44,22	48
28	21,81	27	18,30	178	52,19	13	43,74	76
Sept. 7	21,54	22	16,52	205	52,06	11	42,98	106
17	21,32	16	14,47	225	51,95	9	41,92	135
27	21,16	9	12,22	240	51,86	5	40,57	164
Oct. 7	21,07	1	9,82	238	51,81	1	38,93	191
17	21,06	10	7,44	252	51,80	3	37,02	217
27	* 21,16	18	* 4,92	209	51,83	9	34,85	262
Nov. 6	21,34	27	2,83	179	* 51,92	14	* 32,23	258
16	21,61	35	1,04	141	52,06	18	29,65	272
26	21,96	42	38 59,63	95	52,24	23	26,93	276
Dec. 6	22,38	48	58,68	48	52,47	26	24,17	275
16	22,86	53	58,20	4	52,73	30	21,42	265
26	23,39	54	58,24	56	53,03	32	18,77	247
36	23,93		58,80		53,35		16,30	

Digitized by Google

1851		α² CENTAURI.				1 α LIBRAE.			
		Ger. Aufstg.		Abweichg.		Ger. Aufstg.		Abweichg.	
		14^h		$-60°$		14^h		$-15°$	
Jan.	0	29′ 30″,41	54	12′ 30″,59	28	42′ 25″,72	32	22′ 18″,33	160
	10	30,95	55	30,87	76	26,04	32	19,93	168
	20	31,50	54	31,63	120	26,36	33	21,61	168
	30	32,04	52	32,83	160	26,69	31	23,29	164
Febr.	9	32,56	50	34,43	195	27,00	30	24,93	155
	19	33,06	47	36,38	225	27,30	28	26,48	142
Mrz.	1	33,53	42	38,63	248	27,58	25	27,90	125
	11	33,95	36	41,11	264	27,83	22	29,15	108
	21	34,31	31	43,75	276	28,05	19	30,23	89
	31	34,62	25	46,51	282	28,24	17	31,12	72
April	10	34,87	20	49,33	282	28,41	13	31,84	55
	20	35,07	14	52,15	277	28,54	11	32,39	39
	30	35,21	8	54,92	267	28,65	8	32,78	26
Mai	10	35,29	1	57,59	251	28,73	5	33,04	14
	20	35,30	5	13 0,10	232	28,78	3	33,18	4
	30	35,25	10	2,42	207	28,81	0	33,22	5
Juni	9	35,15	16	4,49	178	28,81	3	33,17	13
	19	34,99	21	6,27	143	28,78	6	33,04	20
	29	34,78	25	7,70	105	28,72	8	32,84	26
Juli	9	34,53	30	8,75	65	28,64	10	32,58	32
	19	34,23	33	9,40	23	28,54	12	32,26	38
	29	33,90	34	9,63	21	28,42	14	31,88	43
Aug.	8	33,56	35	9,42	65	28,28	14	31,45	46
	18	33,21	34	8,77	107	28,14	15	30,99	49
	28	32,87	32	7,70	145	27,99	14	30,50	49
Sept.	7	32,55	28	6,25	178	27,85	12	30,01	44
	17	32,27	23	4,47	205	27,73	11	29,57	39
	27	32,04	16	2,42	224	27,62	7	29,18	30
Oct.	7	31,88	8	0,18	234	27,55	3	28,88	14
	17	31,80	1	12 57,84	234	27,52	1	28,74	3
	27	31,81	10	55,50	246	27,53	7	28,77	26
Nov.	6	31,91	20	* 53,04	203	* 27,60	13	* 29,03	48
	16	32,11	29	51,01	171	27,73	17	29,51	75
	26	32,40	37	49,30	135	27,90	21	30,26	98
Dec.	6	32,77	43	47,95	90	28,11	26	31,24	122
	16	33,20	48	47,05	46	28,37	29	32,46	141
	26	33,68	53	46,59	3	28,66	31	33,87	155
	36	34,21		46,62		28,97		35,42	

Digitized by Google

1851	α LIBRAE. Ger. Aufstg.		α LIBRAE. Abweichg.		β URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		β URSAE MINORIS. Abweichg.	
	14h		− 15°		14h		+ 74°	
Jan. 0	42′ 37″,14	32	24′ 59″,16	159	51′ 7″,88	78	45′ 41″,79	237
10	37,46	32	25 0,75	167	8,66	85	39,42	181
20	37,78	33	2,42	168	9,51	89	37,61	117
30	38,11	31	4,10	164	10,40	91	36,44	50
Febr. 9	38,42	30	5,74	155	11,31	89	35,94	18
19	38,72	28	7,29	142	12,20	84	36,12	84
März 1	39,00	25	8,71	125	13,04	76	36,96	143
11	39,25	22	9,96	108	13,80	65	38,39	199
21	39,47	19	11,04	89	14,45	54	40,38	243
31	39,66	17	11,93	72	14,99	41	42,81	277
April 10	39,83	13	12,65	55	15,40	26	45,58	300
20	39,96	11	13,20	40	15,66	12	48,58	312
30	40,07	8	13,60	25	15,78	2	51,70	311
Mai 10	40,15	5	13,85	15	15,76	16	54,81	299
20	40,20	3	14,00	4	15,60	29	57,80	279
30	40,23	0	14,04	5	15,31	40	46 0,59	248
Juni 9	40,23	3	13,99	13	14,91	50	3,07	212
19	40,20	6	13,86	20	14,41	60	5,19	168
29	40,14	8	13,66	26	13,81	66	6,87	122
Juli 9	40,06	10	13,40	31	13,15	72	8,09	71
19	39,96	12	13,09	38	12,43	75	8,80	19
29	39,84	14	12,71	43	11,68	78	8,99	34
Aug. 8	39,70	14	12,28	47	10,90	77	8,65	86
18	39,56	14	11,81	48	10,13	76	7,79	136
28	39,42	14	11,33	48	9,37	73	6,43	185
Sept. 7	39,28	13	10,85	46	8,64	67	4,58	230
17	39,15	10	10,39	39	7,97	59	2,28	270
27	39,05	8	10,00	29	7,38	50	45 59,58	307
Oct. 7	38,97	3	9,71	14	6,88	40	56,51	338
17	38,94	2	9,57	2	6,48	26	53,13	362
27	38,96	7	9,59	26	6,22	14	49,51	416
Nov. 6	* 39,03	12	* 9,85	48	* 6,08	3	* 45,35	386
16	39,15	17	10,33	74	6,11	19	41,49	384
26	39,32	21	11,07	98	6,30	34	37,65	370
Dec. 6	39,53	26	12,05	121	6,64	48	33,95	346
16	39,79	29	13,26	141	7,12	62	30,49	312
26	40,08	31	14,67	155	7,74	73	27,37	267
36	40,39		16,22		8,47		24,70	

Digitized by Google

1851	α CORONAE. Ger. Aufstg.		α CORONAE. Abweichg.		α SERPENTIS. Ger. Aufstg.		α SERPENTIS. Abweichg.	
	15h		+ 27°		15h		+ 6°	
Jan. 0	28′ 20″,97	29	13′ 8″,64	266	36′ 54″,20	27	53′ 55″,68	215
10	21,26	31	5,98	234	54,47	29	53,53	201
20	21,57	33	3,64	197	54,76	31	51,52	180
30	21,90	32	1,67	150	55,07	30	49,72	154
Febr. 9	22,22	32	0,17	101	55,37	30	48,18	123
19	22,54	31	12 59,16	50	55,67	29	46,95	88
März 1	22,85	29	58,66	3	55,96	27	46,07	51
11	23,14	26	58,69	53	56,23	25	45,56	14
21	23,40	23	59,22	97	56,48	22	45,42	19
31	23,63	20	13 0,19	137	56,70	20	45,61	50
April 10	23,83	17	1,56	172	56,90	18	46,11	78
20	24,00	14	3,28	194	57,08	15	46,89	97
30	24,14	11	5,22	210	57,23	12	47,86	113
Mai 10	24,25	7	7,32	218	57,35	9	48,99	124
20	24,32	3	9,50	217	57,44	6	50,23	126
30	24,35	0	11,67	210	57,50	4	51,49	128
Juni 9	24,35	3	13,77	195	57,54	0	52,77	122
19	24,32	6	15,72	176	57,54	3	53,99	113
29	24,26	9	17,48	151	57,51	6	55,12	102
Juli 9	24,17	12	18,99	122	57,45	8	56,14	88
19	24,05	14	20,21	91	57,37	11	57,02	72
29	23,91	16	21,12	59	57,26	13	57,74	55
Aug. 8	23,75	18	21,71	24	57,13	14	58,29	36
18	23,57	18	21,95	13	56,99	16	58,65	17
28	23,39	19	21,82	48	56,83	16	58,82	5
Sept. 7	23,20	18	21,34	85	56,67	15	58,77	26
17	23,02	16	20,49	120	56,52	14	58,51	48
27	22,86	13	19,29	156	56,38	12	58,03	71
Oct. 7	22,73	11	17,73	190	56,26	8	57,32	96
17	22,62	6	15,83	221	56,18	4	56,36	121
27	22,56	1	13,62	248	56,14	0	55,15	144
Nov. 6	22,55	5	11,14	273	56,14	5	53,71	167
16	22,60	10	8,41	319	56,19	10	52,04	207
26	* 22,70	15	* 5,22	301	* 56,29	15	* 49,97	206
Dec. 6	22,85	20	2,21	305	56,44	20	47,91	217
16	23,05	24	12 59,16	296	56,64	24	45,74	222
26	23,29	28	56,20	279	56,88	26	43,52	221
36	23,57		53,41		57,14		41,31	

Digitized by Google

1851	α SCORPII. Ger. Aufstg.		α SCORPII. Abweichg.		α HERCULIS. Ger. Aufstg.		α HERCULIS. Abweichg.	
	16h		— 26°		17h		+ 14°	
Jan. 0	20′ 14″,66	29	5′ 37″,51	59	7′ 49″,28	20	33′ 52″,85	238
10	14,95	31	38,10	73	49,48	24	50,47	225
20	15,26	32	38,83	85	49,72	26	48,22	204
30	15,58	33	39,68	91	49,98	28	46,18	174
Febr. 9	15,91	34	40,59	97	50,26	29	44,44	140
19	16,25	33	41,56	94	50,55	29	43,04	99
März 1	16,58	31	42,50	93	50,84	28	42,05	56
11	16,89	30	43,43	88	51,12	28	41,49	11
21	17,19	29	44,31	82	51,40	28	41,38	30
31	17,48	26	45,13	75	51,68	26	41,68	71
April 10	17,74	24	45,88	68	51,94	24	42,39	107
20	17,98	22	46,56	63	52,18	22	43,46	137
30	18,20	19	47,19	58	52,40	20	44,83	160
Mai 10	18,39	16	47,77	53	52,60	17	46,43	177
20	18,55	13	48,30	50	52,77	14	48,20	187
30	18,68	9	48,80	46	52,91	11	50,07	192
Juni 9	18,77	6	49,26	42	53,02	7	51,99	187
19	18,83	2	49,68	38	53,09	4	53,86	180
29	18,85	2	50,06	32	53,13	0	55,66	166
Juli 9	18,83	6	50,38	26	53,13	4	57,32	149
19	18,77	9	50,64	18	53,09	7	58,81	128
29	18,68	13	50,82	8	53,02	11	34 0,09	104
Aug. 8	18,55	15	50,90	2	52,91	14	1,13	80
18	18,40	17	50,88	12	52,77	16	1,93	53
28	18,23	19	50,76	23	52,61	18	2,46	26
Sept. 7	18,04	18	50,53	33	52,43	18	2,72	2
17	17,86	17	50,20	42	52,25	19	2,70	33
27	17,69	15	49,78	47	52,06	18	2,37	61
Oct. 7	17,54	12	49,31	50	51,88	15	1,76	91
17	17,42	8	48,81	49	51,73	12	0,85	121
27	17,34	3	48,32	43	51,61	9	33 59,64	149
Nov. 6	17,31	2	47,89	33	51,52	5	58,15	175
16	17,33	8	47,56	20	51,47	0	56,40	201
26	17,41	14	47,36	4	51,47	5	54,39	218
Dec. 6	* 17,55	19	* 47,32	15	51,52	11	52,21	259
16	17,74	23	47,47	35	* 51,63	15	* 49,62	243
26	17,97	27	47,82	53	51,78	20	47,19	243
36	18,24		48,35		51,98		44,76	

Digitized by Google

1851		α OPHIUCHI. Ger. Aufstg.		α OPHIUCHI. Abweichg.		γ DRACONIS. Ger. Aufstg.		γ DRACONIS. Abweichg.	
		17h		+ 12°		17h		+ 51°	
Jan.	0	27′ 58″,98	19	40′ 24″,52	228	53′ 6″,50	16	30′ 30″,33	350
	10	59,17	22	22,24	217	6,66	22	26,83	333
	20	59,39	25	20,07	199	6,88	27	23,50	304
	30	59,64	27	18,08	173	7,15	32	20,46	263
Febr.	9	59,91	28	16,35	140	7,47	35	17,83	212
	19	28 0,19	28	14,95	102	7,82	38	15,71	154
März	1	0,47	29	13,93	61	8,20	39	14,17	91
	11	0,76	28	13,32	18	8,59	40	13,26	27
	21	1,04	28	13,14	24	8,99	40	12,99	40
	31	1,32	27	13,38	63	9,39	37	13,39	100
April	10	1,59	25	14,01	98	9,76	36	14,39	158
	20	1,84	23	14,99	129	10,12	33	15,97	206
	30	2,07	22	16,28	154	10,45	28	18,03	249
Mai	10	2,29	19	17,82	171	10,73	24	20,52	280
	20	2,48	16	19,53	181	10,97	20	23,32	303
	30	2,64	13	21,34	186	11,17	14	26,35	316
Juni	9	2,77	9	23,20	184	11,31	8	29,51	318
	19	2,86	5	25,04	177	11,39	2	32,69	311
	29	2,91	2	26,81	166	11,41	4	35,80	298
Juli	9	2,93	2	28,47	149	11,37	10	38,78	277
	19	2,91	6	29,96	130	11,27	15	41,55	245
	29	2,85	9	31,26	109	11,12	20	44,00	214
Aug.	8	2,76	13	32,35	85	10,92	26	46,14	175
	18	2,63	15	33,20	60	10,66	29	47,89	130
	28	2,48	17	33,80	34	10,37	32	49,19	85
Sept.	7	2,31	19	34,14	7	10,05	33	50,04	37
	17	2,12	18	34,21	21	9,72	35	50,41	11
	27	1,94	18	34,00	49	9,37	34	50,30	63
Oct.	7	1,76	16	33,51	78	9,03	32	49,67	113
	17	1,60	14	32,73	106	8,71	30	48,54	161
	27	1,46	10	31,67	133	8,41	25	46,93	211
Nov.	6	1,36	6	30,34	159	8,16	21	44,82	251
	16	1,30	2	28,75	184	7,95	14	42,31	289
	26	1,28	4	26,91	204	7,81	9	39,42	322
Dec.	6	1,32	9	24,87	241	7,72	1	36,20	342
	16	* 1,41	13	* 22,46	230	7,71	6	32,78	392
	26	1,54	17	20,16	229	* 7,77	13	* 28,86	357
	36	1,71		17,87		7,90		25,29	

Digitized by Google

1851	α LYRAE. Ger. Aufstg.		α LYRAE. Abweichg.		γ AQUILAE. Ger. Aufstg.		γ AQUILAE. Abweichg.	
	18^h		$+38^\circ$		19^h		$+10^\circ$	
Jan. 0	31′ 51″,41	11	38′ 54″,59	319	39′ 8″,56	6	15′ 15″,47	180
10	51,52	16	51,40	311	8,62	11	13,67	198
20	51,68	20	48,29	290	* 8,73	13	* 11,69	171
30	51,88	24	45,39	259	8,86	17	9,98	157
Febr. 9	52,12	27	42,80	218	9,03	19	8,41	134
19	52,39	30	40,62	170	9,22	21	7,07	105
März 1	52,69	31	38,92	114	9,43	24	6,02	71
11	53,00	33	37,78	56	9,67	26	5,31	34
21	53,33	33	37,22	4	9,93	27	4,97	5
31	53,66	33	37,26	63	10,20	28	5,02	44
Apr. 10	53,99	32	37,89	118	10,48	28	5,46	81
20	54,31	30	39,07	168	10,76	29	6,27	115
30	54,61	28	40,75	211	11,05	29	7,42	145
Mai 10	54,89	26	42,86	245	11,34	27	8,87	169
20	55,15	23	45,31	272	11,61	26	10,56	187
30	55,38	19	48,03	289	11,87	24	12,43	199
Juni 9	55,57	13	50,92	298	12,11	21	14,42	203
19	55,70	9	53,90	297	12,32	18	16,45	203
29	55,79	4	56,87	288	12,50	14	18,48	197
Juli 9	55,83	1	59,75	274	12,64	9	20,45	186
19	55,82	6	39 2,49	252	12,73	5	22,31	172
29	55,76	10	5,01	225	12,78	1	24,03	153
Aug. 8	55,66	15	7,26	193	12,79	4	25,56	132
18	55,51	19	9,19	157	12,75	8	26,88	109
28	55,32	22	10,76	118	12,67	11	27,97	86
Sept. 7	55,10	24	11,94	76	12,56	14	28,83	61
17	54,86	26	12,70	31	12,42	16	29,44	35
27	54,60	26	13,01	13	12,26	18	29,79	9
Oct. 7	54,34	25	12,88	60	12,08	18	29,88	16
17	54,09	23	12,28	106	11,90	17	29,72	42
27	53,86	21	11,22	150	11,73	15	29,30	67
Nov. 6	53,65	17	9,72	192	11,58	13	28,63	92
16	53,48	13	7,80	232	11,45	11	27,71	116
26	53,35	8	5,48	266	11,34	7	26,55	137
Dec. 6	53,27	2	2,82	293	11,27	3	25,18	155
16	53,25	3	38 59,89	311	11,24	0	23,63	170
26	53,28	9	56,78	352	11,24	4	21,93	179
36	* 53,37		* 53,26		11,28		20,14	

Digitized by Google

1851		α AQUILAE. Ger. Aufstg.		α AQUILAE. Abweichg.		β AQUILAE. Ger. Aufstg.		β AQUILAE. Abweichg.	
		19^h		$+8^\circ$		19^h		$+6^\circ$	
Jan.	0	43′ 28″,74	6	28′ 44″,15	169	47′ 57″,68	6	2′ 17″,95	158
	10	28,80	10	* 42,46	185	* 57,74	10	* 16,37	171
	20	28,90	13	40,61	161	57,84	13	14,66	149
	30	29,03	17	39,00	146	57,97	16	13,17	134
Febr.	9	29,20	19	37,54	123	58,13	18	11,83	114
	19	29,39	21	36,31	96	58,31	21	10,69	87
März	1	29,60	23	35,35	64	58,52	23	9,82	57
	11	29,83	26	34,71	28	58,75	25	9,25	23
	21	30,09	27	34,43	9	59,00	27	9,02	13
	31	30,36	28	34,52	47	59,27	28	9,15	47
Apr.	10	30,64	28	34,99	83	59,55	28	9,62	81
	20	30,92	29	35,82	115	59,83	29	10,43	112
	30	31,21	29	36,97	142	48 0,12	29	11,55	138
Mai	10	31,50	28	38,39	166	0,41	28	12,93	158
	20	31,78	26	40,05	184	0,69	27	14,51	174
	30	32,04	24	41,89	194	0,96	25	16,25	183
Juni	9	32,28	22	43,83	198	1,21	21	18,08	186
	19	32,50	18	45,81	196	1,42	18	19,94	184
	29	32,68	14	47,77	190	1,60	15	21,78	177
Juli	9	32,82	10	49,67	179	1,75	11	23,55	166
	19	32,92	6	51,46	165	1,86	6	25,21	151
	29	32,98	2	53,11	147	1,92	2	26,72	133
Aug.	8	33,00	3	54,58	126	1,94	2	28,05	114
	18	32,97	7	55,84	104	1,92	7	29,19	92
	28	32,90	11	56,88	82	1,85	10	30,11	70
Sept.	7	32,79	13	57,70	57	1,75	13	30,81	48
	17	32,66	16	58,27	33	1,62	16	31,29	26
	27	32,50	17	58,60	9	1,46	17	31,55	3
Oct.	7	32,33	18	58,69	15	1,29	17	31,58	18
	17	32,15	17	58,54	39	1,12	17	31,40	40
	27	31,98	15	58,15	63	0,95	15	31,00	62
Nov.	6	31,83	13	57,52	87	0,80	13	30,38	83
	16	31,70	10	56,65	108	0,67	11	29,55	103
	26	31,60	7	55,57	128	0,56	7	28,52	120
Dec.	6	31,53	4	54,29	144	0,49	3	27,32	135
	16	31,49	0	52,85	159	0,46	0	25,97	148
	26	31,49	4	51,26	167	0,46	4	24,49	156
	36	31,53		49,59		0,50		22,93	

Digitized by Google

1851	1 α CAPRICORNI. Ger. Aufstg.		1 α CAPRICORNI. Abweichg.		2 α CAPRICORNI. Ger. Aufstg.		2 α CAPRICORNI. Abweichg.	
	20h		−12°		20h		−13°	
Jan. 0	9′ 20″,93	5	57′ 56″,54	42	9′ 44″,88	5	0′ 13″,60	41
10	20,98	10	56,96	38	44,93	10	14,01	39
20	* 21,08	12	* 57,34	29	* 45,03	12	* 14,40	29
30	21,20	15	57,63	19	45,15	15	14,69	17
Febr. 9	21,35	18	57,82	5	45,30	18	14,86	5
19	21,53	21	57,87	11	45,48	21	14,91	10
März 1	21,74	23	57,76	28	45,69	23	14,81	28
11	21,97	25	57,48	46	45,92	25	14,53	47
21	22,22	27	57,02	65	46,17	27	14,06	65
31	22,49	28	56,37	82	46,44	28	13,41	82
April 10	22,77	29	55,55	98	46,72	29	12,59	98
20	23,06	30	54,57	109	47,01	30	11,61	110
30	23,36	31	53,48	119	47,31	31	10,51	119
Mai 10	23,67	30	52,29	123	47,62	30	9,32	123
20	23,97	29	51,06	122	47,92	29	8,09	122
30	24,26	28	49,84	118	48,21	28	6,87	119
Juni 9	24,54	25	48,66	111	48,49	25	5,68	111
19	24,79	22	47,55	99	48,74	22	4,57	99
29	25,01	18	46,56	85	48,96	18	3,58	85
Juli 9	25,19	14	45,71	69	49,14	14	2,73	69
19	25,33	10	45,02	52	49,28	10	2,04	52
29	25,43	6	44,50	34	49,38	5	1,52	35
Aug. 8	25,49	1	44,16	18	49,43	1	1,17	18
18	25,48	4	43,98	3	49,44	4	0,99	3
28	25,44	8	43,95	10	49,40	8	0,96	10
Sept. 7	25,36	11	44,05	20	49,32	11	1,06	21
17	25,25	14	44,25	28	49,21	14	1,27	30
27	25,11	16	44,53	35	49,07	16	1,57	36
Oct. 7	24,95	16	44,88	40	48,91	17	1,93	40
17	24,79	17	45,28	43	48,74	16	2,33	42
27	24,62	15	45,71	45	48,58	15	2,75	44
Nov. 6	24,47	13	46,16	45	48,43	13	3,19	45
16	24,34	11	46,61	45	48,30	11	3,64	46
26	24,23	8	47,06	46	48,19	8	4,10	47
Dec. 6	24,15	4	47,52	46	48,11	4	4,57	46
16	24,11	0	47,98	46	48,07	0	5,03	45
26	24,11	3	48,44	44	48,07	3	5,48	43
36	24,14		48,88		48,10		5,91	

Digitized by Google

1851	α CYGNI.				α CEPHEI.			
	Ger. Aufstg.		Abweichg.		Ger. Aufstg.		Abweichg.	
	20h		+ 44°		21h		+ 61°	
Jan. 0	36′ 19″,24	6	45′ 6″,49	285	14′ 59″,21	23	57′ 28″,25	271
10	19,18	1	3,64	298	58,98	15	25,54	301
20	19,17	4	* 0,66	335	58,83	8	22,53	322
30	* 19,21	9	44 57,31	297	58,75	1	19,31	362
Febr. 9	19,30	14	54,34	278	* 58,76	9	* 15,69	321
19	19,44	19	51,56	248	58,85	17	12,48	304
März 1	19,63	24	49,08	208	59,02	25	9,44	270
11	19,87	27	47,00	160	59,27	32	6,74	229
21	20,14	30	45,40	106	59,59	38	4,45	182
31	20,44	33	44,34	49	59,97	43	2,63	123
April 10	20,77	35	43,85	11	15 0,40	47	1,40	62
20	21,12	37	43,96	69	0,87	50	0,78	1
30	21,49	36	44,65	124	1,37	51	0,77	62
Mai 10	21,85	36	45,89	175	1,88	51	1,39	120
20	22,21	34	47,64	219	2,39	48	2,59	174
30	22,55	31	49,83	256	2,87	46	4,33	222
Juni 9	22,86	28	52,39	286	3,33	41	6,55	266
19	23,14	24	55,25	307	3,74	35	9,21	300
29	23,38	18	58,32	320	4,09	29	12,21	324
Juli 9	23,56	14	45 1,52	324	4,38	21	15,45	343
19	23,70	8	4,76	322	4,59	14	18,88	352
29	23,78	2	7,98	312	4,73	6	22,40	354
Aug. 8	23,80	3	11,10	295	4,79	3	25,94	348
18	23,77	9	14,05	272	4,76	10	29,42	334
28	23,68	14	16,77	243	4,66	17	32,76	312
Sept. 7	23,54	18	19,20	210	4,49	25	35,88	286
17	23,36	22	21,30	172	4,24	30	38,74	254
27	23,14	24	23,02	130	3,94	35	41,28	214
Oct. 7	22,90	27	24,32	86	3,59	38	43,42	170
17	22,63	26	25,18	39	3,21	42	45,12	119
27	22,37	27	25,57	10	2,79	43	46,31	68
Nov. 6	22,10	25	25,47	62	2,36	42	46,99	13
16	21,85	23	24,85	111	1,94	42	47,12	45
26	21,62	21	23,74	157	1,52	39	46,67	101
Dec. 6	21,41	17	22,17	200	1,13	36	45,66	156
16	21,24	13	20,17	230	0,77	31	44,10	207
26	21,11	8	17,78	272	0,46	26	42,03	250
36	21,03		15,06		0,20		39,53	

Digitized by Google

1851	β CEPHEI. Ger. Aufstg.		β CEPHEI. Abweichg.		α AQUARII. Ger. Aufstg.		α AQUARII. Abweichg.	
	21h		+ 69°		21h		− 1°	
Jan. 0	26′ 40,85″	37	54′ 35,95″	259	58′ 6,07″	5	2′ 34,51″	84
10	40,48	28	33,36	294	6,02	2	35,35	81
20	40,20	18	30,42	317	6,00	0	36,16	75
30	40,02	6	27,25	333	6,00	4	36,91	65
Febr. 9	39,96	6	23,92	364	6,04	7	37,56	51
19	* 40,02	17	* 20,28	317	* 6,11	9	* 38,07	28
März 1	40,19	29	17,11	292	6,20	12	38,35	4
11	40,48	38	14,19	252	6,32	16	38,39	20
21	40,86	48	11,67	206	6,48	19	38,19	48
31	41,34	55	9,61	151	6,67	22	37,71	75
April 10	41,89	61	8,10	92	6,89	24	36,96	101
20	42,50	65	7,18	30	7,13	27	35,95	126
30	43,15	66	6,88	33	7,40	29	34,69	149
Mai 10	43,81	66	7,21	93	7,69	30	33,20	167
20	44,47	64	8,14	150	7,99	31	31,53	179
30	45,11	60	9,64	201	8,30	30	29,74	186
Juni 9	45,71	53	11,65	249	8,60	30	27,88	188
19	46,24	47	14,14	285	8,90	28	26,00	185
29	46,71	37	16,99	318	9,18	25	24,15	177
Juli 9	47,08	28	20,17	339	9,43	22	22,38	165
19	47,36	18	23,56	353	9,65	19	20,73	148
29	47,54	8	27,09	360	9,84	14	19,25	129
Aug. 8	47,62	3	30,69	359	9,98	10	17,96	108
18	47,59	14	34,28	349	10,08	6	16,88	87
28	47,45	24	37,77	333	10,14	1	16,01	64
Sept. 7	47,21	32	41,10	309	10,15	3	15,37	42
17	46,89	41	44,19	280	10,12	6	14,95	22
27	46,48	47	46,99	242	10,06	9	14,73	3
Oct. 7	46,01	54	49,41	200	9,97	11	14,70	14
17	45,47	57	51,41	153	9,86	13	14,84	29
27	44,90	61	52,94	98	9,73	13	15,13	43
Nov. 6	44,29	61	53,92	45	9,60	14	15,56	54
16	43,68	61	54,37	14	9,46	13	16,10	63
26	43,07	58	54,23	74	9,33	11	16,73	72
Dec. 6	42,49	55	53,49	129	9,22	10	17,45	78
16	41,94	49	52,20	187	9,12	8	18,23	81
26	41,45	41	50,33	235	9,04	6	19,04	83
36	41,04		47,98		8,98		19,87	

Digitized by Google

1851		α PISCIS AUSTRINI. Ger. Aufstg.		α PISCIS AUSTRINI. Abweichg.		α PEGASI. Ger. Aufstg.		α PEGASI. Abweichg.	
		22^h		$-30°$		22^h		$+14°$	
Jan.	0	49′ 22″,79	9	24′ 57″,58	32	57′ 19″,24	10	24′ 16″,40	117
	10	22,70	7	57,26	60	19,14	8	15,23	127
	20	22,63	5	56,66	86	19,06	6	13,96	132
	30	22,58	1	55,80	111	19,00	3	12,64	131
Febr.	9	22,57	2	54,69	134	18,97	1	11,33	124
	19	22,59	5	53,35	173	18,96	3	10,09	111
März	1	* 22,64	9	* 51,62	175	18,99	6	8,98	100
	11	22,73	13	49,87	192	* 19,05	10	* 7,98	63
	21	22,86	16	47,95	206	19,15	14	7,35	35
	31	23,02	20	45,89	214	19,29	17	7,00	2
April	10	23,22	24	43,75	221	19,46	22	6,98	33
	20	23,46	27	41,54	222	19,68	24	7,31	70
	30	23,73	30	39,32	217	19,92	27	8,01	104
Mai	10	24,03	33	37,15	208	20,19	29	9,05	135
	20	24,36	34	35,07	194	20,48	31	10,40	164
	30	24,70	35	33,13	174	20,79	31	12,04	188
Juni	9	25,05	35	31,39	150	21,10	31	13,92	206
	19	25,40	34	29,89	122	21,41	30	15,98	219
	29	25,74	32	28,67	91	21,71	29	18,17	225
Juli	9	26,06	30	27,76	57	22,00	26	20,42	226
	19	26,36	27	27,19	22	22,26	23	22,68	222
	29	26,63	22	26,97	12	22,49	19	24,90	212
Aug.	8	26,85	17	27,09	44	22,68	15	27,02	198
	18	27,02	12	27,53	74	22,83	10	29,00	181
	28	27,14	8	28,27	101	22,93	7	30,81	161
Sept.	7	27,22	3	29,28	122	23,00	3	32,42	138
	17	27,25	2	30,50	136	23,03	1	33,80	115
	27	27,23	6	31,86	144	23,02	5	34,95	91
Oct.	7	27,17	9	33,30	145	22,97	8	35,86	66
	17	27,08	12	34,75	139	22,89	9	36,52	42
	27	26,96	13	36,14	128	22,80	11	36,94	17
Nov.	6	26,83	15	37,42	111	22,69	12	37,11	7
	16	26,68	15	38,53	90	22,57	13	37,04	3[illegible]
	26	26,53	15	39,43	65	22,44	13	36,74	5[illegible]
Dec.	6	26,38	14	40,08	37	22,31	12	36,21	7[illegible]
	16	26,24	12	40,45	9	22,19	11	35,48	9[illegible]
	26	26,12	10	40,54	19	22,08	10	34,55	10[illegible]
	36	26,02		40,35		21,98		33,46	

Digitized by Google

Constanten für die Stern-Tage 1851.

1851		Lg. *A*.	Lg. *B*.	Lg. *C*.	Lg. *D*.	Lg. *i*.
Jan.	0	9,4175$_n$	0,7711	0,5085$_n$	1,2999	— ∞
	10	9,3577$_n$	0,7583	0,8064$_n$	1,2791	8,4362
	20	9,2934$_n$	0,7408	0,9721$_n$	1,2427	8,7373
	30	9,2248$_n$	0,7197	1,0812$_n$	1,1879	8,9134
Febr.	9	9,1535$_n$	0,6965	1,1568$_n$	1,1096	9,0383
	19	9,0795$_n$	0,6733	1,2093$_n$	0,9973	9,1352
März	1	9,0026$_n$	0,6523	1,2438$_n$	0,8270	9,2144
	11	8,9196$_n$	0,6358	1,2632$_n$	0,5190	9,2813
	21	8,8222$_n$	0,6255	1,2690$_n$	9,2738$_n$	9,3393
	31	8,6955$_n$	0,6220	1,2619$_n$	0,5628$_n$	9,3905
April	10	8,5011$_n$	0,6250	1,2415$_n$	0,8447$_n$	9,4362
	20	8,0682$_n$	0,6330	1,2068$_n$	1,0048$_n$	9,4776
	30	8,0414	0,6441	1,1556$_n$	1,1114$_n$	9,5154
Mai	10	8,5647	0,6559	1,0834$_n$	1,1863$_n$	9,5502
	20	8,8149	0,6664	0,9821$_n$	1,2392$_n$	9,5824
	30	8,9841	0,6738	0,8336$_n$	1,2751$_n$	9,6123
Juni	9	9,1126	0,6767	0,5863$_n$	1,2970$_n$	9,6404
	19	9,2148	0,6743	9,9017$_n$	1,3061$_n$	9,6667
	29	9,2982	0,6659	0,3581	1,3032$_n$	9,6915
Juli	9	9,3666	0,6515	0,7239	1,2882$_n$	9,7150
	19	9,4233	0,6311	0,9120	1,2599$_n$	9,7373
	29	9,4701	0,6055	1,0341	1,2167$_n$	9,7585
Aug.	8	9,5087	0,5759	1,1197	1,1549$_n$	9,7787
	18	9,5406	0,5440	1,1810	1,0680$_n$	9,7980
	28	9,5670	0,5124	1,2240	0,9429$_n$	9,8164
Sept.	7	9,5893	0,4840	1,2519	0,7465$_n$	9,8342
	17	9,6089	0,4618	1,2665	0,3451$_n$	9,8512
	27	9,6269	0,4486	1,2683	0,0914	9,8676
Oct.	7	9,6444	0,4454	1,2572	0,6689	9,8834
	17	9,6627	0,4517	1,2325	0,9019	9,8986
	27	9,6822	0,4650	1,1920	1,0442	9,9134
Nov.	6	9,7034	0,4821	1,1324	1,1413	9,9276
	16	9,7262	0,4992	1,0470	1,2098	9,9414
	26	9,7504	0,5132	0,9226	1,2573	9,9547
Dec.	6	9,7752	0,5212	0,7263	1,2879	9,9677
	16	9,8000	0,5213	0,3237	1,3037	9,9803
	26	9,8240	0,5122	0,0726$_n$	1,3057	9,9925
	36	9,8464	0,4929	0,6469$_n$	1,2938	0,0044

$k = -1{,}263.$

Digitized by Google

An diese Oerter muſs der Strenge nach vor der Vergleichung mit den Beobachtungen noch die tägliche Aberration angebracht werden. Wenn t der Stundenwinkel östlich positiv, ϕ die Polhöhe, δ die Declination, so beträgt die Correction in Ger. Aufstg.:

$$+0'',021 \frac{\cos\phi \cos t}{\cos\delta} \text{ in Zeit;}$$

in Abweichg.:

$$-0'',31 \cos\phi \sin t \sin\delta$$

im Bogen. Für die obere Culmination wird in Zeit

$$d\alpha = +0'',021 \cos\phi \sec\delta$$
$$d\delta = 0$$

Für die untere Culmination in Zeit

$$d\alpha = -0''021 \cos\phi \sec\delta$$
$$d\delta = 0$$

Oder die Beobachtungen müssen verbessert werden durch

$$\text{O.C.} -0'',021 \cos\phi \sec\delta$$
$$\text{U.C.} +0'',021 \cos\phi \sec\delta$$

Das Argument der nebenstehenden Tafel für die Stern-Tage ist, wenn

θ .... Sternzeit der Beobachtungen in Theilen des Tages ausgedrückt;

l .... Länge des Ortes der Beobachtung von Berlin gezählt, ausgedrückt in Theilen des Tages, und östlich negativ, westlich positiv genommen bezeichnet;

für

$$1) \quad \theta < 18^h \; 40'$$

von Anfang des Jahres bis zu dem Tage wo $AR\odot = \theta$

$$\text{Argum.} = \text{Datum} + \theta + k + l + 1,$$

von da an bis zu dem Ende des Jahres

$$\text{Argum.} = \text{Datum} + \theta + k + l + 2.$$

Für

$$2) \quad \theta > 18^h \; 40'$$

von Anfang des Jahres bis zu dem Tage wo $AR\odot = \theta$

$$\text{Argum.} = \text{Datum} + \theta + k + l,$$

von da an bis zu dem Ende des Jahres

$$\text{Argum.} = \text{Datum} + \theta + k + l + 1.$$

Bei der folgenden Tafel für die mittleren Tage ist es einfach die mittlere Zeit.

Digitized by Google

Constanten für die mittleren Tage 1851.

1851		f	g	G	h	H	i
		″	″	° ′	″	° ′	″
Jan.	0	− 11,24	+ 7,90	131 34	+ 20,21	351 16	− 1,32
	10	9,80	7,34	128 31	20,07	341 49	2,72
	20	8,44	6,78	125 30	19,85	332 12	4,02
	30	7,20	6,24	122 34	19,58	322 22	5,18
Febr.	9	6,10	5,74	119 43	19,29	312 16	6,20
	19	5,14	5,30	116 53	19,00	301 54	7,00
März	1	4,29	4,93	113 59	18,78	291 18	7,59
	11	3,53	4,63	110 50	18,63	280 32	7,95
	21	2,81	4,43	107 15	18,58	269 42	8,06
	31	2,09	4,30	103 6	18,63	258 57	7,94
April	10	− 1,32	+ 4,26	98 18	+ 18,79	248 22	− 7,58
	20	− 0,46	4,30	92 51	19,00	238 3	7,00
	30	+ 0,51	4,41	86 53	19,27	228 4	6,22
Mai	10	1,62	4,59	80 32	19,55	218 24	5,27
	20	2,85	4,83	74 1	19,81	209 3	4,18
	30	4,19	5,11	67 30	20,04	199 58	2,97
Juni	9	5,62	5,43	61 7	20,18	191 4	1,68
	19	7,10	5,77	54 58	20,25	182 17	− 0,35
	29	8,60	6,13	49 8	20,23	173 32	+ 0,99
Juli	9	10,06	6,49	43 41	20,12	164 43	2,30
	19	+ 11,46	+ 6,85	38 40	+ 19,94	155 47	+ 3,55
	29	12,76	7,19	34 7	19,71	146 38	4,70
Aug.	8	13,94	7,52	30 5	19,43	137 13	5,73
	18	15,00	7,82	26 34	19,15	127 30	6,59
	28	15,93	8,11	23 38	18,90	117 28	7,27
Sept.	7	16,77	8,40	21 17	18,71	107 9	7,76
	17	17,54	8,68	19 30	18,61	96 36	8,02
	27	18,28	8,98	18 15	18,59	85 56	8,05
Oct.	7	19,04	9,31	17 27	18,68	75 14	7,84
	17	19,85	9,69	17 1	18,86	64 39	7,40
	27	+ 20,77	+ 10,12	16 48	+ 19,10	54 14	+ 6,73
Nov.	6	21,81	10,62	16 39	19,39	44 3	5,85
	16	22,99	11,19	16 26	19,68	34 8	4,79
	26	24,31	11,80	16 4	19,94	24 26	3,58
Dec.	6	25,74	12,46	15 29	20,13	14 55	2,25
	16	27,25	13,14	14 39	20,24	5 32	+ 0,84
	26	28,80	13,82	13 36	20,24	356 11	− 0,59
	36	30,32	14,48	12 23	20,15	346 47	2,00

Digitized by Google

Erscheinungen und Beobachtungen.

Digitized by Google

Sonnen- und Mond-Finsternisse.

Im Jahre 1851 werden zwei Sonnen- und zwei Mond-Finsternisse stattfinden, von denen in unserer Gegend die zweite Sonnen- und die erste Mond-Finsterniſs sichtbar sein wird.

I. Mond-Finsterniſs .... 1851 Jan. 17.

Anfang der Finsterniſs überhaupt	4^h 33′ M. B. Zt.
Mitte der Finsterniſs (5,6 Zoll am nördl. Rande)	5 44 » » »
Ende der Finsterniſs überhaupt	6 54 » » »

Der Mond steht zu diesen Zeiten im Zenith der Örter, deren geographische Lage der Reihe nach ist:

144° 36′ östl. Länge von Ferro und 20° 4′ nördl. Breite
127 35 » » » » » 19 59 » »
109 49 » » » » » 19 55 » »

Sichtbar in Europa, Asien, Afrika und Neuholland. In Berlin fängt die Finsterniſs bald nach dem Aufgange des Mondes an.

II. Sonnen-Finsterniſs .... 1851 Jan. 31.

Anfang auf der Erde überhaupt .... 15^h 43′ W. B. Zt.
in 53° 44′ östl. Länge von Ferro
32 46 südl. Breite.

Anfang der centralen (ringf.) Verfinst. 17 3 » » »
in 25° 31′ östl. Länge von Ferro
47 26 südl. Breite.

Centrale Verfinsterung im Mittage 18 20 » » »
in 116° 3′ östl. Länge von Ferro
58 8 südl. Breite.

Ende der centralen (ringf.) Verfinsterung 20 5 » » »
in 189° 23′ östl. Länge von Ferro
28 13 südl. Breite.

Ende auf der Erde überhaupt .... 21 25 » » »
in 163° 57′ östl. Länge von Ferro
13 6 südl. Breite.

Diese Finsterniſs wird im südlichsten Theile von Afrika und in Neuholland sichtbar sein. Die westliche, nördliche und östliche Grenzlinie der Sichtbarkeit kann durch folgende Punkte gezogen werden:

Digitized by Google

15°	55′	östl.	Länge	von	Ferro	und	40°		südl.	Breite
25	2	»	»	»	»	»	30		»	»
35	0	»	»	»	»	»	20		»	»
47	51	»	»	»	»	»	13	40′	»	»
52	9	»	»	»	»	»	15		»	»
69	30	»	»	»	»	»	20		»	»
95	42	»	»	»	»	»	24		»	»
116	16	»	»	»	»	»	20		»	»
126	23	»	»	»	»	»	15		»	»
135	1	»	»	»	»	»	10		»	»
154	22	»	»	»	»	»	0			Breite
167	21	»	»	»	»	»	5		nördl.	Breite
170	58	»	»	»	»	»	6	10′	»	»
183	26	»	»	»	»	»	0			Breite
192	43	»	»	»	»	»	10		südl.	Breite
200	21	»	»	»	»	»	20		»	»
207	51	»	»	»	»	»	30		»	»
216	7	»	»	»	»	»	40		»	»

Die Linie der centralen Verfinsterung geht durch die folgenden Punkte:

13°	57′	östl.	Länge	von	Ferro	und	50°		südl.	Breite
51	11	»	»	»	»	»	55		»	»
116	3	»	»	»	»	»	58	8′	»	»
129	5	»	»	»	»	»	55		»	»
142	12	»	»	»	»	»	50		»	»
161	45	»	»	»	»	»	40		»	»
184	6	»	»	»	»	»	30		»	»

Etwa 2° 9′ nördlich und südlich von dieser Linie wird die Finsterniſs noch ringförmig erscheinen.

Zur genäherten Bestimmung des Anfangs und Endes für einen einzelnen Ort, so wie der Gröſse der Finsterniſs, dienen die folgenden Zahlen und Formeln. Es sei *h* die wahre Berliner Zeit, *l* die Länge des Ortes von Berlin, östlich positiv und westlich negativ genommen, ϕ die Polhöhe und ϕ' die verbesserte Breite. Zwischen den beiden letztern findet die einfache und in diesem Falle hinreichend genaue Gleichung statt:

$$\phi' = \phi - a \sin 2\phi,$$

wo für die Abplattung $= \frac{1}{302{,}78}$, log a = 1,05585 und die Correction $a \sin 2\phi$ in Minuten erhalten wird. Aus der folgenden Tafel:

h		p		q		p'	q'
16h	40'	− 1,4398		− 1,4011		+ 0,8636	+ 0,1574
	50	1,2958	+1440	1,3749	+262		
17	0	1,1519	1439	1,3487	262	+ 0,8635	+ 0,1576
	10	1,0080	1439	1,3224	263		
	20	0,8641	1439	1,2961	263		
	30	0,7202	1439	1,2698	263		
	40	0,5763	1439	1,2435	263		
	50	0,4324	1439	1,2172	263		
18	0	0,2885	1439	1,1909	263	+ 0,8633	+ 0,1580
	10	0,1446	1439	1,1646	263		
	20	− 0,0007	1439	1,1382	264		
	30	+ 0,1431	1438	1,1118	264		
	40	0,2869	1438	1,0854	264		
	50	0,4308	1439	1,0590	264		
19	0	0,5747	1439	1,0326	264	+ 0,8630	+ 0,1584
	10	0,7185	1438	1,0062	264		
	20	0,8623	1438	0,9798	264		
	30	1,0061	1438	0,9534	264		
	40	1,1499	1438	0,9269	265		
	50	1,2937	1438	0,9005	264		
20	0	1,4375	1438	0,8740	265	+ 0,8627	+ 0,1589
	10	1,5813	1438	0,8475	265		
	20	1,7251	1438	0,8210	265		
	30	1,8688	1437	0,7945	265		
	40	2,0125	1437	0,7680	265		
	50	2,1562	1437	0,7415	265		
21	0	2,2999	1437	0,7150	265	+ 0,8622	+ 0,1593
	10	2,4436	1437	0,6884	266		
	20	2,5873	1437	0,6618	266		
	30	2,7310	1437	0,6352	266		
	40	2,8747	1437	0,6086	266	+ 0,8620	+ 0,1596

nehme man für die wahre Berliner Zeit, welche dem Anfang und Ende der Finsterniſs entspricht, die Werthe von p, q, p' und q' und berechne dann:

$$u = + 1{,}7387 \cos \phi' \sin (h + l)$$
$$v = + 1{,}6605 \sin \phi' + 0{,}5156 \cos \phi' \cos (h + l)$$
$$u' = + 0{,}4552 \cos \phi' \cos (h + l)$$
$$v' = - 0{,}1350 \cos \phi' \sin (h + l)$$
$$m \sin M = p - u \quad n \sin N = p' - u'$$
$$m \cos M = q - v \quad n \cos N = q' - v'$$
$$\cos \psi = m \sin (M - N),$$

Digitized by Google

wo m und n immer positiv, ψ immer positiv und kleiner als 180° zu nehmen sind. Alsdann ist die Zeit des Anfanges und des Endes, in wahrer Zeit des betreffenden Ortes:

$$t = h + l - \frac{m}{n} \cos (M - N) \mp \frac{\sin \psi}{n}$$

als Einheit die Stunde verstanden. Das obere Zeichen gilt für den Anfang, das untere für das Ende.

Der Winkel, welchen der Radius der Sonnenscheibe am Berührungspunkte mit dem Stundenkreise des Sonnenmittelpunkts bildet, von Norden durch Osten bis 360° gezählt, ist:

$$Q = 90° + N \pm \psi,$$

die doppelten Zeichen wie vorhin verstanden. Die Gröſse der Finsterniſs ist in Zollen:

$$22{,}9 \sin \tfrac{1}{2}\psi^2 \quad \text{oder } 22{,}9 \cos \tfrac{1}{2}\psi^2,$$

je nachdem ψ kleiner oder gröſser als 90° ist.

Um zuerst eine rohere Schätzung des zu nehmenden h zu erhalten, kann man für Orte, welche dem Berliner Meridian nahe liegen,

$$h = 18^h\ 0',$$

für weit östlich von Berlin liegende Orte

$$h = 20^h\ 0'$$

setzen und hiermit die Rechnung durchführen. Man erhält hierdurch t bis auf mehrere Minuten genau, und wenn man nun die Rechnung für die beiden, für Anfang und Ende gefundenen, Zeitmomente wiederholt, erhält man dieselben bis auf etwa 1 Minute genau. Den hauptsächlichsten Einfluſs auf die nicht ganz strenge Richtigkeit des Resultats hat die hier vernachläſsigte Vergröſserung des Mondhalbmessers, welche durch die Parallaxe hervorgebracht wird.

Für das Vorgebirge der guten Hoffnung hat sich hiernach ergeben:

Anfang und Mitte vor Sonnenaufgang.
Ende $18^h\ 5{,}'6$ W. Zt. d. V. $Q = 108°$.

Für Paramatta

Anfang	Febr. 1.	$3^h\ 51{,}'8$	W. Par. Zt.	$Q = 247°$
Ende	» »	6 18,1	» » »	» 75.

Gröſse 11,1 Zoll.

Die Finsterniſs wird hiernach ringförmig erscheinen.

III. Mondfinsterniſs .... 1851 Juli 12.

Anfang der Finsterniſs überhaupt	18^h	44′	M. B. Zt.
Mitte der Finsterniſs (8,5 Zoll am südl. Rande)	20	15	» » »
Ende der Finsterniſs überhaupt	21	46	» » »

Der Mond steht zu diesen Zeiten im Zenith der Örter, deren geographische Lage der Reihe nach ist:

290°	34′	östl.	Länge	von	Ferro	und	21°	24′	südl.	Breite
268	36	»	»	»	»	»	21	22	»	»
246	38	»	»	»	»	»	21	19	»	»

Sichtbar in Amerika während ihres ganzen Verlaufes, das Ende auch in einem Theile von Neuholland.

IV. Sonnen-Finsterniſs .... 1851 Juli 28.

Anfang auf der Erde überhaupt .... 1^h 1′ W. B. Zt.
in 267° 16′ östl. Länge von Ferro
35 48 nördl. Breite.

Anfang der centralen (total.) Verfinsterg. 2 13 » » »
in 240° 2′ östl. Länge von Ferro
53 27 nördl. Breite.

Centrale Verfinsterung im Mittage .... 3 8 » » »
in 343° 57′ östl. Länge von Ferro
69 40 nördl. Breite.

Ende der centralen Verfinsterung.............. 4 27 » » »
in 70° 22′ östl. Länge von Ferro
38 48 südl. Breite.

Ende auf der Erde überhaupt .... 5 39 » » »
in 43° 43′ östl. Länge von Ferro
20 18 nördl. Breite.

Diese Finsterniſs wird sichtbar sein in ganz Europa, der kleineren nord-westlichen Hälfte von Asien und in Nord-Amerika. Die westliche, südliche und östliche Grenzlinie der Sichtbarkeit kann nämlich durch folgende Punkte gezogen werden:

172°	58′	östl.	Länge	von	Ferro	und	70°		nördl.	Breite
192	25	»	»	»	»	»	66	33′	»	»
214	18	»	»	»	»	»	60		»	»
231	0	»	»	»	»	»	50		»	»
244	10	»	»	»	»	»	40		»	»
253	12	»	»	»	»	»	30		»	»
261	14	»	»	»	»	»	23	27	»	»
269	0	»	»	»	»	»	20	24	»	»

Digitized by Google

277°	49′	östl.	Länge	von	Ferro	und	23°	27′	nördl.	Breite
298	51	»	»	»	»	»	30		»	»
326	40	»	»	»	»	»	34	3	»	»
351	4	»	»	»	»	»	30		»	»
6	18	»	»	»	»	»	23	27	»	»
13	5	»	»	»	»	»	20		»	»
33	39	»	»	»	»	»	10		»	»
47	18	»	»	»	»	»	4	41	»	»
57	47	»	»	»	»	»	10		»	»
67	35	»	»	»	»	»	20		»	»
70	36	»	»	»	»	»	23	27	»	»
76	15	»	»	»	»	»	30		»	»
83	58	»	»	»	»	»	40		»	»
96	51	»	»	»	»	»	50		»	»
113	51	»	»	»	»	»	60		»	»
133	51	»	»	»	»	»	66	33	»	»
156	15	»	»	»	»	»	70		»	»

Um die Zone der totalen Verfinsterung kennen zu lernen, ziehe man die nördliche Grenzlinie derselben durch die Punkte:

242°	53′	östl.	Länge	von	Ferro	und	56°		nördl.	Breite
248	6	»	»	»	»	»	58		»	»
250	47	»	»	»	»	»	59		»	»
253	31	»	»	»	»	»	60		»	»
269	17	»	»	»	»	»	65		»	»
275	24	»	»	»	»	»	66	33	»	»
287	55	»	»	»	»	»	69		»	»
294	58	»	»	»	»	»	70		»	»
323	12	»	»	»	»	»	71	41	»	»
350	53	»	»	»	»	»	70		»	»
357	35	»	»	»	»	»	69		»	»
9	11	»	»	»	»	»	66	33	»	»
14	40	»	»	»	»	»	65		»	»
28	8	»	»	»	»	»	60		»	»
30	23	»	»	»	»	»	59		»	»
32	32	»	»	»	»	»	58		»	»
36	40	»	»	»	»	»	56		»	»
38	39	»	»	»	»	»	55		»	»
40	37	»	»	»	»	»	54		»	»
42	33	»	»	»	»	»	53		»	»
44	29	»	»	»	»	»	52		»	»
46	25	»	»	»	»	»	51		»	»
48	22	»	»	»	»	»	50		»	»
58	34	»	»	»	»	»	45		»	»
70	46	»	»	»	»	»	40		»	»

Digitized by Google

Die südliche Grenze der Zone ziehe man durch folgende Punkte:

244°	53′	östl.	Länge	von	Ferro	und	54°		nördl.	Breite
250	17	»	»	»	»	»	56		»	»
255	47	»	»	»	»	»	58		»	»
261	39	»	»	»	»	»	60		»	»
268	5	»	»	»	»	»	62		»	»
279	46	»	»	»	»	»	65		»	»
287	29	»	»	»	»	»	66	33′	»	»
297	15	»	»	»	»	»	68		»	»
323	29	»	»	»	»	»	69	35	»	»
349	9	»	»	»	»	»	68		»	»
358	21	»	»	»	»	»	66	33	»	»
5	27	»	»	»	»	»	65		»	»
15	47	»	»	»	»	»	62		»	»
21	16	»	»	»	»	»	60		»	»
23	46	»	»	»	»	»	59		»	»
26	7	»	»	»	»	»	58		»	»
28	22	»	»	»	»	»	57		»	»
30	32	»	»	»	»	»	56		»	»
32	38	»	»	»	»	»	55		»	»
34	40	»	»	»	»	»	54		»	»
36	40	»	»	»	»	»	53		»	»
38	39	»	»	»	»	»	52		»	»
40	36	»	»	»	»	»	51		»	»
42	33	»	»	»	»	»	50		»	»
52	32	»	»	»	»	»	45		»	»
63	48	»	»	»	»	»	40		»	»

Diese Finsterniſs wird in Nord-Amerika, Europa und Asien total erscheinen. In Europa durchschneidet die eben bezeichnete Zone der totalen Verfinsterung die Südspitzen von Norwegen und Schweden, berührt die Nordspitze von Jütland und trifft Pommern, Preuſsen, Posen, Polen und den südlichen Theil von Ruſsland. Christiania, Königsberg, Danzig, Warschau und Nicolajew werden die Finsterniſs total sehen.

Zur genäherten Bestimmung des Anfangs und Endes für einen einzelnen Ort und der Gröſse der Finsterniſs dienen, unter Anwendung der oben Pag. 209 sqq. angegebenen Gröſsen und Formeln die Tafel

Digitized by Google

h		p		q		p'	q'
1^h	$0'$	− 2,2803	+ 1775	+ 1,7789	− 258	+ 1,0651	− 0,1550
	10	2,1028	1775	1,7531	258		
	20	1,9253	1776	1,7273	259		
	30	1,7477	1775	1,7014	259		
	40	1,5702	1775	1,6755	259		
	50	1,3927	1776	1,6496	259		
2	0	1,2151	1775	1,6237	259	+ 1,0653	− 0,1556
	10	1,0376	1776	1,5978	260		
	20	0,8600	1776	1,5718	260		
	30	0,6824	1775	1,5458	260		
	40	0,5049	1776	1,5198	260		
	50	0,3273	1776	1,4938	260		
3	0	− 0,1497	1776	1,4678	260	+ 1,0655	− 0,1562
	10	+ 0,0279	1776	1,4418	261		
	20	0,2055	1776	1,4157	261		
	30	0,3831	1776	1,3896	261		
	40	0,5607	1776	1,3635	261		
	50	0,7383	1777	1,3374	261		
4	0	0,9160	1776	1,3113	262	+ 1,0658	− 0,1569
	10	1,0936	1777	1,2851	262		
	20	1,2713	1776	1,2589	262		
	30	1,4489	1776	1,2327	262		
	40	1,6265	1777	1,2065	262		
	50	1,8042	1777	1,1803	263		
5	0	1,9819	1777	1,1540	263	+ 1,0661	− 0,1576
	10	2,1596	1777	1,1277	263		
	20	2,3373	1777	1,1014	263		
	30	2,5150	1777	1,0751	263		
	40	2,6927	1777	1,0488	263		
	50	2,8704	1777	1,0225	264		
6	0	3,0481		0,9961		+ 1,0664	− 0,1583

und die Gleichungen

$$u = +1{,}8711 \cos\phi' \sin(h+l)$$
$$v = +1{,}7684 \sin\phi' - 0{,}6111 \cos\phi' \cos(h+l)$$
$$u' = +0{,}4898 \cos\phi' \cos(h+l)$$
$$v' = +0{,}1600 \cos\phi' \sin(h+l),$$

so wie zur Bestimmung der Gröſse der Finsterniſs in Zollen

$$24{,}5 \sin\tfrac{1}{2}\psi^2 \quad \text{oder} \quad 24{,}5 \cos\tfrac{1}{2}\psi^2,$$

je nachdem ψ kleiner oder gröſser als 90° ist.

Beim Anfang der Rechnung kann man

$$h = 4^h\ 0'$$

setzen und dann für die gefundenen Zeiten des Anfanges und Endes die Rechnung wiederholen. Hiernach ist für eine Anzahl von Sternwarten die Rechnung ausgeführt worden, die angesetzten Momente sind in wahrer Zeit eines jeden Ortes zu verstehen.

Altona.	Anfang 2^h 41′,3	$Q = 290°$
	Ende 4 50,1	» 100
	Gröſse 11,2 Zoll.	
Berlin.	Anfang 3^h 1′,0	$Q = 289°$
	Ende 5 6,5	» 100
	Gröſse 11,4 Zoll.	
Bonn.	Anfang 2^h 33′,5	$Q = 294°$
	Ende 4 42,4	» 96
	Gröſse 10,4 Zoll.	
Breslau.	Anfang 3^h 20′,8	$Q = 289°$
	Ende 5 23,9	» 101
	Gröſse 11,4 Zoll.	
Brüssel.	Anfang 2^h 19′,8	$Q = 295°$
	Ende 4 30,2	» 95
	Gröſse 10,1 Zoll.	
Christiania.	Anfang 2^h 36′,2	$Q = 282°$
	Ende 4 42,3	» 105
	Gröſse 12,0 Zoll.	
Copenhagen.	Anfang 2^h 51′,7	$Q = 286°$
	Ende 4 57,6	» 102
	Gröſse 11,9 Zoll.	
Cracow.	Anfang 3^h 36,′4	$Q = 289°$
	Ende 5 37,6	» 101
	Gröſse 11,5 Zoll.	
Danzig.	Anfang 3^h 22′,9	$Q = 285°$
	Ende 5 25,2	» 104
	Gröſse 12,3 Zoll. (total).	
Dorpat.	Anfang 3^h 53′,2	$Q = 278°$
	Ende 5 50,4	» 109
	Gröſse 11,0 Zoll.	
Genf.	Anfang 2^h 37,′3	$Q = 301°$
	Ende 4 45,0	» 91
	Gröſse 9,2 Zoll.	

Digitized by Google

Gotha.	Anfang 2^h 50′,8		$Q = 292°$
	Ende 4 57,7		» 98
		Gröſse 10,7 Zoll.	
Göttingen.	Anfang 2^h 46′,0		$Q = 292°$
	Ende 4 53,5		» 98
		Gröſse 10,8 Zoll.	
Helsingfors.	Anfang 3^h 42′,3		$Q = 277°$
	Ende 5 40,2		» 110
		Gröſse 10,9 Zoll.	
Königsberg.	Anfang 3^h 30′,8		$Q = 284°$
	Ende 5 31,9		» 105
		Gröſse 12,1 Zoll (total).	
Kremsmünster.	Anfang 3^h 12′,5		$Q = 294°$
	Ende 5 17,0		» 98
		Gröſse 10,7 Zoll.	
Leiden.	Anfang 2^h 18′,0		$Q = 294°$
	Ende 4 28,6		» 96
		Gröſse 10,4 Zoll.	
Mailand.	Anfang 2^h 53′,7		$Q = 300°$
	Ende 4 59,4		» 92
		Gröſse 9,4 Zoll.	
München.	Anfang 3^h 0′,2		$Q = 295°$
	Ende 5 5′,5		» 96
		Gröſse 10,2 Zoll.	
Neapel.	Anfang 3^h 27′,2		$Q = 303°$
	Ende 5 27,3		» 90
		Gröſse 8,9 Zoll.	
Nicolajew.	Anfang 4^h 35′,9		$Q = 286°$
	Ende 6 29,2		» 103
		Gröſse 12,1 Zoll (total).	
Padua.	Anfang 3^h 6′,8		$Q = 298°$
	Ende 5 11,2		» 94
		Gröſse 9,8 Zoll.	
Palermo.	Anfang 3^h 29′,0		$Q = 307°$
	Ende 5 26,6		» 86
		Gröſse 8,1 Zoll.	
Prag.	Anfang 3^h 10′,2		$Q = 291°$
	Ende 5 14,7		» 99
		Gröſse 11,0 Zoll.	

Digitized by Google

Pulkowa.	Anfang 4^h 7′,1	$Q = 275°$	
	Ende 6 2,0	» 111	
	Gröſse 10,5 Zoll.		
Rom.	Anfang 3^h 16′,7	$Q = 302°$	
	Ende 5 18,4	» 90	
	Gröſse 8,9 Zoll.		
Stockholm.	Anfang 3^h 11′,8	$Q = 280°$	
	Ende 5 13,9	» 107	
	Gröſse 11,5 Zoll.		
Turin.	Anfang 2^h 47′,2	$Q = 301°$	
	Ende 4 53,5	» 91	
	Gröſse 9,2 Zoll.		
Upsala.	Anfang 3^h 9′,0	$Q = 280°$	
	Ende 5 11,3	» 107	
	Gröſse 11,5 Zoll.		
Venedig.	Anfang 3^h 9′,1	$Q = 298°$	
	Ende 5 13,0	» 93	
	Gröſse 9,7 Zoll.		
Warschau.	Anfang 3^h 37′,5	$Q = 286°$	
	Ende 5 38,3	» 103	
	Gröſse 12,1 Zoll (total).		
Washington.	Anfang Juli 27.	19^h 13′,0	$Q = 322°$
	Ende	20 44,4	» 45
	Gröſse 2,9 Zoll.		
Wien.	Anfang 3^h 22′,9	$Q = 294°$	
	Ende 5 25,8	» 98	
	Gröſse 10,8 Zoll.		

Um die vorstehenden Zeitmomente genauer zu erhalten, wie auch, um für diejenigen Orte, an denen diese Finsterniſs total erscheinen wird, Anfang und Ende der totalen Verfinsterung zu bestimmen, muſs man eine scharfe Rechnung, mit gehöriger Rücksicht auf die Parallaxe ausführen. Um diese zu erleichtern, folgen hier die Elemente dieser interessanten Finsterniſs etwas ausführlicher, als sie sonst gegeben zu werden pflegen.

Wahre Berliner Zeit.

Neumond.................................Juli 28. 3^h 27′ 54″,6
Länge des Mondes..................124° 51′ 38″,2 + (36′ 58″,2) τ + 0″,67 τ^2
» der Sonne....................124 51 38,2 + (2 23,5) τ
Breite des Mondes................+ 0 46 22,3 + (3 22,9) τ — 0,11 τ^2
Parallaxe des Mondes..................60 30,4 + 1,0 τ

Digitized by Google

Parallaxe der Sonne.............................8,″4
Halbmesser des Mondes...............16′ 29,3 + 0,″3 τ
» der Sonne..................15 46,5
Declination der Sonne..... + 19° 3 52,6 — 34,6 τ.

τ bezeichnet, in wahren Stunden ausgedrückt, die Zeit vor oder nach dem oben angegebenen Moment des Neumondes, für welche man diese Elemente zu haben wünscht.

Elemente der Sonnen-Finsternisse.

Wahre Berliner Zeit.

1851	Januar 31.	Juli 28.
●	18ʰ 41′ 47,″1	3ʰ 27′ 54,″6
Länge ☾ und ☉	311° 50 36,6	124° 51 38,2
mot. hor. ☾ Länge	29 33,3	36 58,2
mot. hor. ☉ Länge	2 32,2	2 23,5
Breite ☾	— 0 34 49,3	+ 0 46 22,3
mot. hor. ☾ Breite	— 2 43,3	+ 3 22,9
Parallaxe ☾	53 57,8	60 30,4
Parallaxe ☉	8,7	8,4
Halbmesser ☾	14 42,3	16 29,3
Halbmesser ☉	16 14,9	15 46,5

Elemente der Mond-Finsternisse.

Mittlere Berliner Zeit.

1851	Januar 17.	Juli 12.
○	5ʰ 35′ 44,″7	20ʰ 7′ 42,″5
Länge ☾	117° 2 59,8	290° 14 34,7
mot. hor. ☾ Länge	37 41,1	30 58,5
mot. hor. ☉ Länge	2 32,6	2 23,0
Breite ☾	— 0 46 58,8	+ 0 34 10,0
mot. hor. ☾ Breite	+ 3 27,3	— 2 50,8
Parallaxe ☾	61 4,3	55 15,1
Parallaxe ☉	8,7	8,4
Halbmesser ☾	16 38,5	15 3,4
Halbmesser ☉	16 16,6	15 45,3

Digitized by Google

Planeten-Constellationen.

1851		Mittl. Berl. Zeit.		
		h	′	
Jan.	1	4	7	♂ ☌ ☾ in *AR.*
	3	17	39	☿ ☌ ☾ in *AR.*
	4	21	22	♄ □ ☉
	6	2	46	☿ gröſste östl. Ausweichung..........19° 10′,2
	9	16	41	☿ im ☊
	„	17	6	♄ ☌ ☾ in *AR.*
	10	14	14	♅ ☌ ☾ in *AR.*
	12	6	59	♃ □ ☉
	„	21	56	♀ im Perihel.
	14	6	19	☿ im Perihel.
	16	6	51	♃ im Perihel.
	„	15	48	♅ □ ☉
	21	22	8	☿ untere ☌ ☉
	22	22	54	♃ ☌ ☾ in *AR.*
	24	14	11	☿ gröſste nördl. Breite
	27	21	50	♀ ☌ ☾ in *AR.*
	29	14	57	☿ ☌ ♂ in *AR.*
	30	5	22	☿ ☌ ☾ in *AR.*
	„	6	47	♂ ☌ ☾ in *AR.*
Febr.	4	1	5	♀ gröſste nördl. Breite
	5			♀ im gröſsten Glanz
	6	3	13	♄ ☌ ☾ in *AR.*
	„	22	16	♅ ☌ ☾ in *AR.*
	15	13	58	☿ gröſste westl. Ausweichung........26° 20′,6
	17	2	8	☿ im ☋
	19	7	40	♃ ☌ ☾ in *AR.*
	25	12	36	♀ gröſste westl. Ausweichung........46° 45′,8
	26	4	56	♀ ☌ ☾ in *AR.*
	„	8	54	♄ gröſste südl. Breite
	27	5	57	☿ im Aphel.
	28	8	42	☿ ☌ ♂ in *AR.*
	„	10	13	♂ ☌ ☾ in *AR*..................Decl. ♂ — 16° 59′,8
				» ☾ — 16 54,2
	„	10	18	☿ ☌ ☾ in *AR*......... ....Decl. ☿ — 17 23,8
				» ☾ — 16 53,7
März	5	14	25	♄ ☌ ☾ in *AR.*
	6	6	11	♅ ☌ ☾ in *AR.*
	18	14	53	♃ ☌ ☾ in *AR.*
	19	16	19	☿ gröſste südl. Breite

Digitized by Google

Planeten-Constellationen.

1851		Mittl. Berl. Zeit.	
		h ′ ″	
März	20	17 40 31	☉ im ♈. Frühlingsanfang
	28	4 58	♀ ☌ ☾ in *AR*.
	29	13 29	♂ ☌ ☾ in *AR*.
	„	18 39	♂ gröſste südl. Breite
April	1	2 40	♀ im ☋
	„	3 31	☿ ☌ ☾ in *AR*.
	„	11 4	☿ obere ☌ ☉
	2	2 55	♄ ☌ ☾ in *AR*.
	„	14 53	♅ ☌ ☾ in *AR*.
	7	11 4	☿ ☌ ♄ in *AR*.
	„	15 56	☿ im ☊
	8	2 22	♃ ☍ ☉
	10	10 1	☿ ☌ ♅ in *AR*. .... Diff. in Decl. 65′,0
	12	5 35	☿ im Perihel.
	14	2 12	♄ ☌ ☉
	„	20 4	♃ ☌ ☾ in *AR*.
	20	14 12	♅ ☌ ☉
	22	9 4	♂ im Perihel.
	„	13 26	☿ gröſste nördl. Breite
	27	9 9	♀ ☌ ☾ in *AR*.
	„	16 45	♂ ☌ ☾ in *AR*.
	„	21 48	☿ gröſste östl. Ausweichung .... 20° 41′,3
	29	16 38	♄ ☌ ☾ in *AR*.
	30	0 49	♅ ☌ ☾ in *AR*.
Mai	2	10 19	☿ ☌ ☾ in *AR*.
	5	6 21	♀ im Aphel.
	„	22 40	♀ ☌ ♂ in *AR*. .... Diff. in Decl. 36′,0
	11	23 43	♃ ☌ ☾ in *AR*.
	16	1 22	☿ im ☋
	20	13 17	☿ untere ☌ ☉
	23	20 11	♀ ☌ ♄ in *AR*. .... Diff. in Decl. 26′,5
	26	4 14	♀ ☌ ♅ in *AR*.
	„	5 13	☿ im Aphel.
	„	19 47	♂ ☌ ☾ in *AR*.
	27	7 0	♄ ☌ ☾ in *AR*.
	„	11 49	♅ ☌ ☾ in *AR*.
	„	14 55	♀ ☌ ☾ in *AR*,
	„	23 11	♀ gröſste südl. Breite
	29	8 47	☿ ☌ ☾ in *AR*.

Digitized by Google

Planeten-Constellationen.

1851		Mittl. Berl. Zeit.	
		h ′ ″	
Juni	4	19 53	♂ ☌ ♄ in *AR.*
	7	14 47	♂ ☌ ♅ in *AR*.................. Diff. in Decl. 28′,9
	8	3 48	♃ ☌ ☾ in *AR.*
	9	1 43 42	⚶ ☍ ☉ .... Lichtstärke = 1,715
	11	14 57 56	⚴ ☍ ☉ .... » = 0,36
	15	12 37	☿ gröſste westl. Ausweichung.........23° 5′,3
	„	15 34	☿ gröſste südl. Breite
	21	14 28 19	☉ im ♋. Sommeranfang
	23	20 53	♄ ☌ ☾ in *AR.*
	„	22 42	♅ ☌ ☾ in *AR.*
	24	21 52	♂ ☌ ☾ in *AR.*
	26	19 40	♀ ☌ ☾ in *AR.*
	27	8 35	☿ ☌ ☾ in *AR.*
Juli	1	17 46	☉ in Erdferne
	4	15 11	☿ im ☊
	5	10 37	♃ ☌ ☾ in *AR.*
	6	9 49	♃ □ ☉
	9	4 51	☿ im Perihel.
	15	6 30	☿ obere ☌ ☉
	16	3 52	♄ ☌ ♅ in *AR.*
	19	12 41	☿ gröſste nördl. Breite
	21	8 27	♅ ☌ ☾ in *AR.*
	„	8 47	♄ ☌ ☾ in *AR.*
	23	5 50	♀ im ☊
	„	22 15	♂ ☌ ☾ in *AR.*
	26	21 9	♀ ☌ ☾ in *AR.*
	27	5 12	♄ □ ☉
	„	14 44	♅ □ ☉
	29	4 4	☿ ☌ ☾ in *AR*................ Decl. ☿ + 16° 12′,1
			» ☾ + 16 49,1
			Bedeckung.
	„	4 29,8	Eintritt ☿'s Centrum 68°
		5 21,4	Austritt » » 332.
Aug.	1	21 48	♃ ☌ ☾ in *AR.*
	12	0 37	☿ im ☋
	17	16 1	♅ ☌ ☾ in *AR.*
	„	17 21	♄ ☌ ☾ in *AR.*
	21	18 12	♂ ☌ ☾ in *AR.*
	22	4 28	☿ im Aphel.

Digitized by Google

Planeten-Constellationen.

1851	Mittl. Berl. Zeit. h ′ ″	
Aug. 24	5 47	♂ im ☊
25	14 45	♀ im Perihel.
„	18 37	♀ ☌ ☾ in *AR*.
„	23 47	☿ gröſste östl. Ausweichung..........27° 17′,7
28	3 39	☿ ☌ ☾ in *AR*.
29	13 29	♃ ☌ ☾ in *AR*.
Sept. 11	14 50	☿ gröſste südl. Breite
13	21 18	⛢ ☌ ☾ in *AR*.
„	22 15	♄ ☌ ☾ in *AR*.
16	17 49	♀ gröſste nördl. Breite
19	9 47	♂ ☌ ☾ in *AR*.
21	19 11	☿ untere ☌ ☉
„	22 33	☿ ☌ ♀ in *AR*.
23	4 36 23	☉ in ♎. Herbstanfang
24	6 8	☿ ☌ ☾ in *AR*.
„	14 27	♀ ☌ ☾ in *AR*.
26	8 34	♃ ☌ ☾ in *AR*.
29	20 51	♀ obere ☌ ☉
30	14 27	☿ im ☊
Oct. 1	23 19	♄ ☌ ⛢ in *AR*.
5	4 6	☿ im Perihel.
7	6 49	☿ gröſste westl. Ausweichung.........18° 0′,0
11	0 42	♄ ☌ ☾ in *AR*.
„	1 20	⛢ ☌ ☾ in *AR*.
15	11 57	☿ gröſste nördl. Breite
17	19 40	♂ ☌ ☾ in *AR*................Decl. ♂ + 21° 47′,8
		„ ☾ + 21 10,0
20	5 42	♀ ☌ ♃ in *AR*.....................Diff. in Decl. 10′,8
23	8 54	☿ ☌ ☾ in *AR*.
„	15 43	♂ □ ☉
24	5 18	♃ ☌ ☾ in *AR*.
„	9 37	♄ ☍ ☉
„	12 39	♀ ☌ ☾ in *AR*.
25	22 51	⛢ ☍ ☉
26	23 11	♃ ☌ ☉
Nov. 1	2 52	☿ ☌ ♃ in *AR*..................Diff. in Decl. 15′,2
4	19 10 58	⚶ ☍ ☉..............................Lichtstärke = 1,505
7	3 2	♄ ☌ ☾ in *AR*.

Digitized by Google

Planeten-Constellationen.

1851	Mittl. Berl. Zeit	
	h ′ ″	
Nov. 7	5 42	♅ ☌ ☾ in *AR*.
„	10 27	☿ obere ☌ ☉
„	23 53	☿ im ☋
11	19 26	♀ im ☋
14	20 46	♂ ☌ ☾ in *AR*. .... Decl. ♂ + 19° 58′,3
		» ☾ + 19 46,1
18	3 44	☿ im Aphel.
21	1 25	♃ ☌ ☾ in *AR*.
23	5 52	☿ ☌ ☾ in *AR*.
„	15 42	♀ ☌ ☾ in *AR*.
Dec. 4	7 20	♄ ☌ ☾ in *AR*.
„	12 10	♅ ☌ ☾ in *AR*.
8	14 6	☿ gröſste südl. Breite
12	11 28	♂ ☌ ☾ in *AR* .... Decl. ♂ + 19° 34′,2
		» ☾ + 18 52,2
„	12 23	☿ ☌ ♀ in *AR*.
15	23 9	♀ im Aphel.
18	19 2	♃ ☌ ☾ in *AR*.
19	22 49	☿ ☌ ♀ in *AR* .... Diff. in Decl. 15′,6
20	7 43	☿ gröſste östl. Ausweichung .... 20° 4′,3
21	22 14 59	☉ im ♑. Wintersanfang
23	18 59	☿ ☌ ☾ in *AR* .... Decl. ☿ − 22° 42′,2
		» ☾ − 22 8,4
„	22 12	♀ ☌ ☾ in *AR* .... Decl. ♀ − 22 56,0
		» ☾ − 22 0,8
		Bedeckung.
„	20 34,7	Eintritt ♀ Centrum 119°
	21 39,3	Austritt » » 247
27	13 43	☿ im ☊
30	20 39 56	⚳ ☍ ☉ .... Lichtstärke = 1,301
31	14 30	♄ ☌ ☾ in *AR*.
„	19 7	♅ ☌ ☾ in *AR*.

Digitized by Google

Stern-Bedeckungen 1851.

Digitized by Google

Stern-Bedeckungen 1851.

No.	1851		Namen.	Gr.	Eintritt. Mittl. Zt.	Eintritt. Ort.	Austritt. Mittl. Zt.	Austritt. Ort.
1	Jan.	6	50 Aquarii	6	3ʰ 51′,2	3′,1 südl. v. ☾'s Rde.		
2		„	{2961} Aquarii	6 7	7 36,4	2,7 südl. v. ☾'s Rde.		
3		7	91 χ^1 Aquarii	5 6	7 12,5	94°	8ʰ 12′,5	216°
4		11	73 ξ^2 Ceti	5	11 33,9	91	12 32,5	232
5		15	64 χ^4 Orionis	5 6	6 38,6	68	7 42,4	271
6		„	68 E^1 Orionis	6	10 52,9	103	12 1,7	250
7		17	20 d^1 Cancri	6	12 20,4	120	13 27,0	262
8		„	31 θ Cancri	5 6	16 15,5	74	17 6,5	314
9		18	11 Leonis	7	18 27,6	186	18 39,8	211
10		25	49 Librae	5 6	18 51,8	108	20 10,8	292
11		28	(125) Sagittarii	6 7	19 10,6	85	20 26,6	288
12	Febr.	2	39 Aquarii	7	4 49,1	144	5 4,7	171
13		13	(224) Geminor.	7	12 27,3	87	13 30,9	293
14		14	(191) Cancri	7	11 14,0	75	12 15,0	314
15		„	(206) Cancri	7	12 20,2	75	13 18,6	316
16		17	7 b Virginis	5 6	14 10,3	115	15 19,5	299
17		19	(174) Virginis	7	10 48,7	2′,8 nördl. v. ☾'s Rde.		
18		21	38 γ Librae	4 5	13 12,3	99	14 15,9	306
19		„	44 η Librae	4 5	18 22,1	112	19 38,3	285
20		25	(4) Sagittarii	6	17 32,4	1′,7 südl. v. ☾'s Rde.		
21	März	5	26 Ceti	6 7	6 5,0	1′,7 nördl. v. ☾'s Rde.		
22		7	87 μ Ceti	4	9 38,1	55	10 31,9	274
23		9	63 Tauri	6	8 6,7	26	8 49,1	312
24		11	68 E^1 Orionis	6	5 23,6	138	6 5,8	207
25		„	18 ν Geminorum	5	13 47,8	25	14 7,4	341
26		13	20 d^1 Cancri	6	10 25,8	134	11 25,0	253
27		„	31 θ Cancri	5 6	14 7,4	78	14 56,8	309
28		14	11 Leonis	7	16 41,0	167	17 5,6	226
29		16	(12) Leonis	6 7	5 10,4	75	5 56,0	318
30		24	31 Sagittarii	6	14 38,5	2′,0 südl. v. ☾'s Rde.		
31	April	6	104 m Tauri	5	9 12,1	74	10 10,5	278
32		7	62 χ^3 Orionis	5	9 10,6	75	10 10,0	286
33		„	68 E^1 Orionis	6	12 45,3	147	13 12,9	215
34		8	43 ζ Geminorum	4	10 26,0	0′,0 nördl. v. ☾'s Rde.		
35		9	[illegible]5 l Geminorum	6 7	6 7,3	26	6 32,1	347
36		13	(203) Virginis	7	11 50,5	202	11 56,9	213

Digitized by Google

Stern-Bedeckungen 1851.

No.	T	h	p	q	p'	q'
	h '	° '				
1	3 51,6	+ 9 20,8	− 0,0305	+ 1,2192	+ 0,5245	+ 0,1529
2	7 39,0	+ 64 58,7	+ 0,4477	1,1350	0,5240	+ 0,1570
3	7 42,8	+ 55 24,6	+ 0,4485	0,9568	0,5176	+ 0,1764
4	12 2,7	+ 76 28,3	+ 0,5604	0,8488	0,5380	+ 0,1850
5	7 10,4	− 46 27,7	− 0,4335	0,5497	0,6050	+ 0,0520
6	11 34,4	+ 17 33,5	+ 0,2339	0,6256	0,6079	+ 0,0418
7	12 53,7	+ 6 31,3	+ 0,0862	0,6407	0,6150	− 0,0814
8	16 41,8	+ 61 37,4	+ 0,5107	0,5217	0,6136	− 0,0900
9	18 34,1	+ 74 2,8	+ 0,6737	0,9708	0,6024	− 0,1442
10	19 32,1	+ 0 0,1	+ 0,0024	0,9180	0,5490	− 0,1406
11	19 48,6	− 32 3,1	− 0,3298	0,8714	0,5546	− 0,0182
12	4 56,9	+ 55 21,8	+ 0,3927	+ 1,1153	+ 0,5283	+ 0,1478
13	12 59,3	+ 42 26,1	+ 0,4024	0,5310	0,6116	− 0,0532
14	11 44,5	+ 9 15,2	+ 0,0652	0,4370	0,6110	− 0,1074
15	12 48,5	+ 24 46,4	+ 0,2112	0,4518	0,6107	− 0,1099
16	14 44,9	+ 10 34,5	+ 0,1087	0,7337	0,5785	− 0,2128
17	10 48,4	− 72 42,3	− 0,7115	0,5095	0,5617	− 0,2090
18	13 43,8	− 54 30,8	− 0,5234	0,7945	0,5549	− 0,1591
19	19 0,5	+ 22 44,1	+ 0,2397	0,9250	0,5545	− 0,1524
20	17 31,1	− 47 40,5	− 0,4381	1,1911	0,5511	+ 0,0115
21	6 7,2	+ 60 36,8	+ 0,6720	+ 0,5156	+ 0,5186	+ 0,1979
22	10 4,9	+ 97 1,2	+ 0,6284	0,7048	0,5335	+ 0,1774
23	8 27,2	+ 50 0,0	+ 0,5040	0,4325	0,5589	+ 0,1251
24	5 45,3	− 15 42,9	− 0,1902	0,7684	0,5859	+ 0,0415
25	13 57,6	+ 103 28,0	+ 0,5811	0,5379	0,5898	+ 0,0234
26	10 54,5	+ 30 50,6	+ 0,3374	0,7157	0,6009	− 0,0818
27	14 32,3	+ 83 19,7	+ 0,5804	0,6133	0,6009	− 0,0899
28	16 54,1	+ 103 12,4	+ 0,6691	1,0235	0,5964	− 0,1449
29	5 33,0	− 89 40,4	− 0,6520	0,6434	0,5869	− 0,1991
30	14 39,0	− 59 6,7	− 0,4820	1,1561	0,5554	− 0,0058
31	9 54,5	+ 88 31,0	+ 0,7343	+ 0,7000	+ 0,5503	+ 0,0897
32	9 40,3	+ 71 50,7	+ 0,5781	0,6045	0,5805	+ 0,0457
33	12 58,4	+ 119 28,3	+ 0,5266	1,0713	0,5817	+ 0,0386
34	10 25,7	+ 69 7,8	+ 0,5353	0,3894	0,5877	− 0,0091
35	6 19,2	− 4 35,1	− 0,0817	0,2753	0,5909	− 0,0546
36	11 51,6	+ 21 46,1	+ 0,3358	0,9938	0,5729	− 0,2150

Digitized by Google

Stern-Bedeckungen 1851.

No.	1851		Namen.	Gr.	Eintritt. Mittl. Zt.	Eintritt. Ort.	Austritt. Mittl. Zt.	Austritt. Ort.
					h ′	°	h ′	°
37	April	13	7 *b* Virginis	5 6	11 58,5	101	13 2,7	312
38		15	88 Virginis	7	10 38,3	165	11 25,9	251
39		17	44 η Librae	4 5	13 9,4	0′,2 nördl. v. ☾'s Rde.		
40		21	50 Sagittarii	6 7	13 44,7	114	14 53,1	251
41	Mai	4	54 χ¹ Orionis	5	11 4,5	4′,1 nördl. v. ☾'s Rde.		
42		7	47 δ Cancri	4 5	8 3,0	88	9 6,4	304
43		„	(191) Cancri	7	12 6,3	131	12 52,1	257
44		„	(206) Cancri	7	12 57,8	132	13 40,8	255
45		12	80 *l*³ Virginis	6	15 3,4	67	15 44,4	335
46		21	40 γ Capricorni	4	13 52,9	15	14 27,1	321
47		24	(249) Aquarii	7	14 10,6	119	14 53,0	200
48	Juni	1	17 Geminorum	7	7 49,6	48	8 27,4	318
49		11	46 θ Librae	4 5	11 16,3	120	12 29,3	277
50		13	58 *D* Ophiuchi	5	10 36,0	157	11 19,6	226
51		14	28 Sagittarii	6	14 29,6	110	15 39,4	244
52		23	(225) Ceti	7	14 42,7	2′,3 nördl. v. ☾'s Rde.		
53	Juli	2	34 Leonis	6	8 24,9	72	9 8,3	328
54		3	(12) Leonis	6 7	11 5,5	126	11 53,5	274
55		9	7 χ Ophiuchi	5	7 37,6	110	8 53,4	289
56		12	(61) Sagittarii	6	13 36,1	2′,2 südl. v. ☾'s Rde.		
57		14	20 Capricorni	6	9 47,4	18	10 19,6	326
58		18	(1) Ceti	6 7	11 38,6	3′,7 südl. v. ☾'s Rde.		
59		21	73 ξ² Ceti	5	13 5,9	12	13 42,3	300
60		24	104 *m* Tauri	5	14 49,9	68	15 46,1	261
61		25	62 χ³ Orionis	5	14 11,7	85	15 2,1	256
62		26	43 ζ Geminorum	4	14 5,0	79	14 51,8	274
63		29	Merkur Centr.	....	4 29,8	68	5 21,4	332
64		30	53 *l* Leonis	6	8 41,3	0′,6 nördl. v. ☾'s Rde.		
65	Aug.	2	80 *l*³ Virginis	6	9 0,7	125	9 59,3	279
66		13	93 ψ³ Aquarii	5	16 26,3	353	16 51,3	313
67		„	95 χ³ Aquarii	5	16 44,1	1′,3 südl. v. ☾'s Rde.		
68		14	(249) Aquarii	7	13 7,7	93	14 17,1	210
69		23	(144) Geminor.	7	13 11,0	111	13 56,0	247
70		„	79 Geminorum	7	16 9,5	82	17 7,9	276
71		24	47 δ Cancri	4 5	15 27,7	141	16 3,1	228

Digitized by Google

Stern-Bedeckungen 1851.

No.	T	h	p	q	p'	q'
	h '	° '				
37	12 36,1	+ 32 28,9	+ 0,3348	+ 0,6620	+ 0,5730	— 0,2153
38	11 2,1	— 16 9,0	— 0,0768	1,0238	0,5693	— 0,2145
39	13 9,8	— 10 56,0	— 0,2173	0,6619	0,5701	— 0,1600
40	14 17,6	— 45 26,1	— 0,4399	0,9943	0,5565	+ 0,0242
41	11 4,3	+ 121 54,0	+ 0,5213	+ 0,5106	+ 0,5823	+ 0,0562
42	8 34,6	+ 44 39,3	+ 0,4048	0,5282	0,5860	— 0,0994
43	12 29,4	+ 101 22,1	+ 0,6293	0,9070	0,5859	— 0,1075
44	13 18,5	+ 113 6,3	+ 0,5827	0,9546	0,5847	— 0,1093
45	15 23,8	+ 79 16,6	+ 0,5300	0,6187	0,5614	— 0,2163
46	14 10,3	— 51 19,5	— 0,4232	0,6309	0,5279	+ 0,1283
47	14 39,8	— 76 1,9	— 0,6007	1,0182	0,5113	+ 0,1940
48	8 7,7	+ 96 33,1	+ 0,5880	+ 0,5716	+ 0,5941	+ 0,0258
49	11 53,3	+ 21 40,4	+ 0,2463	0,9680	0,5654	— 0,1553
50	10 58,3	— 17 26,6	— 0,1338	1,1670	0,5720	— 0,0691
51	15 5,5	+ 29 47,3	+ 0,3052	1,0393	0,5693	— 0,0112
52	14 43,9	— 75 25,6	— 0,4592	0,5013	0,5219	+ 0,1985
53	8 47,3	+ 81 11,7	+ 0,5511	+ 0,5845	+ 0,5830	— 0,1672
54	11 30,0	+ 107 17,1	+ 0,6129	0,8770	0,5694	— 0,2000
55	8 16,4	— 13 24,2	— 0,1353	0,9335	0,5627	— 0,1322
56	13 36,4	+ 26 29,3	+ 0,2399	1,2506	0,5640	+ 0,0190
57	10 3,0	— 49 55,3	— 0,4375	0,6329	0,5470	+ 0,1004
58	11 37,4	— 70 11,2	— 0,7085	1,1223	0,5100	+ 0,1961
59	13 23,8	— 74 57,1	— 0,5028	0,5577	0,5236	+ 0,1906
60	15 17,3	— 83 7,0	— 0,6040	0,6965	0,5757	+ 0,1041
61	14 37,9	— 106 7,5	— 0,5787	0,8230	0,5923	+ 0,0558
62	14 27,9	— 122 41,6	— 0,5161	0,8192	0,6033	— 0,0008
63	4 56,7	+ 57 39,0	+ 0,4613	0,4937	0,5297	— 0,1227
64	8 42,1	+ 98 1,9	+ 0,5140	0,5219	0,5841	— 0,1916
65	9 28,6	+ 71 0,9	+ 0,5873	+ 0,8642	+ 0,5566	— 0,2165
66	16 38,2	+ 43 59,3	+ 0,5348	0,6234	0,5167	+ 0,1832
67	16 44,4	+ 45 16,5	+ 0,3019	1,1205	0,5167	+ 0,1832
68	13 44,2	— 9 8,4	— 0,1541	0,9858	0,5111	+ 0,1951
69	13 34,2	— 116 49,5	— 0,5386	0,9386	0,6019	— 0,0338
70	16 38,6	— 72 37,8	— 0,5821	0,6413	0,6027	— 0,0415
71	15 43,4	— 100 25,9	— 0,6064	0,9824	0,6047	— 0,0978

Digitized by Google

Stern-Bedeckungen 1851.

No.	1851		Namen.	Gr.	Eintritt. Mittl. Zt.	Eintritt. Ort.	Austritt. Mittl. Zt.	Austritt. Ort.
72	Sept.	4	28 Sagittarii	6	9h 42′,3	91°	10h 56′,9	261°
73		9	74 *K* Aquarii	6	7 30,8	34	8 29,2	288
74		10	(190) Aquarii	6 7	14 42,8	20	15 37,0	285
75		13	(225) Ceti	7	12 0,5	70	13 17,1	232
76		14	87 μ Ceti	4	11 17,8	45	12 24,4	263
77		16	63 Tauri	6	11 15,9	95	12 11,9	226
78		17	(43) Tauri	7	13 12,7	53	14 14,5	276
79	Oct.	2	(61) Sagittarii	6	7 1,0	76	8 20,0	273
80		7	(126) Aquarii	6 7	14 37,7	1′,4 nördl. v. ☾'s Rde.		
81		11	73 ξ² Ceti	5	8 17,0	115	8 58,8	195
82		15	54 χ¹ Orionis	5	10 13,6	1′,9 südl. v. ☾'s Rde.		
83		18	(180) Cancri	7	12 2,3	4′,7 nördl. v. ☾'s Rde.		
84		„	(224) Cancri	7	15 19,1	121	16 21,9	257
85		20	53 *l* Leonis	6	13 28,1	164	13 53,9	226
86		29	35 ν² Sagittarii	5	3 45,6	18	4 7,8	345
87		„	(225) Sagittarii	6	4 23,7	173	4 33,3	187
88		„	(255) Sagittarii	6 7	7 11,3	56	8 13,3	291
89	Nov.	3	95 χ³ Aquarii	5	11 23,0	81	12 32,6	226
90		4	(249) Aquarii	7	8 15,1	74	9 34,1	226
91		10	(179) Tauri	6 7	9 54,7	19	10 37,7	302
92		„	97 *i* Tauri	5 6	12 28,5	87	13 44,7	239
93		11	(125) Tauri	6 7	7 0,3	2′,5 nördl. v. ☾'s Rde.		
94		12	36 *d* Geminorum	6 7	17 13,1	59	18 12,5	309
95		14	(124) Cancri	7	12 59,1	55	13 50,1	317
96		„	41 ε Cancri	6 7	13 19,2	49	14 5,8	323
97		„	(180) Cancri	7	18 52,3	98	20 1,5	296
98		15	8 Leonis	6 7	12 56,9	95	13 59,5	287
99	Dec.	4	(225) Ceti	7	9 1,0	94	10 7,8	208
100		5	87 μ Ceti	4	7 36,2	87	8 45,4	217
101		7	61 δ¹ Tauri	4	6 59,9	1′,4 nördl. v. ☾'s Rde.		
102		„	64 δ² Tauri	4 5	6 58,1	47	7 59,1	271
103		„	(179) Tauri	6	19 0,7	36	19 35,5	310
104		8	(37) Tauri	7	7 42,7	7	8 8,1	320
105		„	(125) Tauri	6 7	15 12,7	102	16 18,3	249
106		10	63 *p* Geminorum	6	13 43,6	107	14 58,0	261
107		12	83 *q* Cancri	6	10 37,2	80	11 35,6	297

Digitized by Google

Stern-Bedeckungen 1851.

No.	T	δ	p	q	p′	q′
	h ′	° ′				
72	10 19,7	+ 38 57,2	+ 0,3828	+ 0,9350	+ 0,5607	— 0,0111
73	8 0,0	— 53 9,9	— 0,4352	0,6960	0,5212	+ 0,1731
74	15 9,7	+ 41 41,6	+ 0,4904	0,6775	0,5130	+ 0,1944
75	12 40,0	— 25 41,3	— 0,2771	0,7764	0,5145	+ 0,1973
76	11 50,0	— 48 23,7	— 0,4251	0,6260	0,5220	+ 0,1843
77	11 43,3	— 72 36,5	— 0,6247	0,8124	0,5470	+ 0,1333
78	13 43,3	— 55 42,5	— 0,4789	0,5341	0,5636	+ 0,0901
79	7 41,0	+ 18 11,9	+ 0,1978	+ 0,9114	+ 0,5594	+ 0,0201
80	14 38,0	+ 63 37,0	+ 0,6789	0,5521	0,5132	+ 0,1930
81	8 36,9	— 66 3,4	— 0,6533	0,9342	0,5209	+ 0,1933
82	10 13,6	— 89 10,8	— 0,6722	1,0398	0,5680	+ 0,0620
83	12 2,4	— 103 8,8	— 0,6216	0,4400	0,5846	— 0,1027
84	15 51,1	— 47 57,0	— 0,4324	0,7172	0,5844	— 0,1108
85	13 41,8	— 106 2,9	— 0,5173	1,0321	0,5781	— 0,1930
86	3 56,5	— 5 3,8	— 0,0615	0,7023	0,5714	— 0,0043
87	4 29,6	+ 3 2,4	+ 0,0397	1,2372	0,5709	— 0,0031
88	7 42,6	+ 49 59,5	+ 0,4831	0,7560	0,5691	+ 0,0038
89	11 58,6	+ 54 26,5	+ 0,4652	+ 0,9166	+ 0,4943	+ 0,1813
90	8 54,5	— 0 56,3	— 0,0426	0,9118	0,5091	+ 0,1999
91	10 16,6	— 45 48,6	— 0,3638	0,4143	0,5566	+ 0,1198
92	13 6,3	— 4 34,1	— 0,0692	0,6180	0,5583	+ 0,1151
93	6 59,6	— 106 2,8	— 0,5250	0,4889	0,5673	+ 0,0817
94	17 42,7	+ 36 42,7	+ 0,3537	0,3941	0,5789	+ 0,0069
95	13 25,3	— 53 1,0	— 0,4992	0,4385	0,5797	— 0,0924
96	13 42,0	— 48 57,8	— 0,4852	0,4065	0,5796	— 0,0930
97	19 26,8	+ 34 52,9	+ 0,3358	0,5396	0,5784	— 0,1050
98	13 26,6	— 66 3,0	— 0,5799	0,6570	0,5749	— 0,1404
99	9 36,1	+ 9 1,8	+ 0,0332	+ 0,8656	+ 0,5155	+ 0,2038
100	8 9,8	— 22 46,9	— 0,2968	0,7850	0,5253	+ 0,1914
101	6 59,7	— 62 44,3	— 0,4378	0,3911	0,5545	+ 0,1400
102	7 28,1	— 55 55,8	— 0,4722	0,5581	0,5547	+ 0,1393
103	19 19,3	+ 116 49,7	+ 0,5800	0,6400	0,5623	+ 0,1196
104	7 54,2	— 62 9,0	— 0,4786	0,4025	0,5700	+ 0,0967
105	15 45,0	+ 52 18,0	+ 0,4728	0,6878	0,5744	+ 0,0806
106	14 20,5	+ 4 33,2	+ 0,0509	0,5690	0,5873	— 0,0259
107	11 6,1	— 70 9,3	— 0,5893	0,5970	0,5796	— 0,1259

Digitized by Google

Stern-Bedeckungen 1851.

o.	1851	Namen.	Gr.	Eintritt. Mittl. Zt.	Eintritt. Ort.	Austritt. Mittl. Zt.	Austritt. Ort.
				h ′	°	h ′	°
08	Dec. 13	37 Leonis	6	11 21,3	138	12 11,5	250
09	19	46 θ Librae	4 5	18 10,6	70	18 57,0	337
10	20	(214) Scorpii	6 7	19 27,7	128	20 31,3	270
11	23	Venus Centrum	....	20 34,7	119	21 39,3	247
12	29	(1) Ceti	6 7	6 3,8	108	6 56,4	190
13	30	20 *m* Ceti	5	5 5,2	4′,4 südl. v. ☾'s Rde.		

Digitized by Google

Stern-Bedeckungen 1851.

No.	T	h	p	q	p'	q'
	h '	° '				
108	11 47,5	— 73 14,4	— 0,5376	+ 0,8662	+ 0,5701	— 0,1696
109	18 32,2	— 50 3,7	— 0,5537	0,7013	0,5723	— 0,1676
110	19 57,9	— 42 24,4	— 0,3956	0,9830	0,5799	— 0,1214
111	21 7,0	— 66 0,8	— 0,5511	0,9420	0,5183	+ 0,0340
112	6 28,7	+ 14 5,7	+ 0,0353	1,0217	0,5066	+ 0,2031
113	5 5,9	— 16 23,2	— 0,3488	1,1192	0,5043	+ 0,2080

Digitized by Google

Ort der Sterne welche bedeckt werden.

Namen.		Gr.	Ger. Aufstg. 1851		Abweichg. 1851		
			°	′		°	′
(1)	Ceti	6 7	0	40,22	−	6	4,57
20	*m* Ceti	5	11	20,97	−	1	57,25
26	Ceti	6 7	14	2,12	+	0	34,03
(225)	Ceti	7	28	2,43	+	5	18,66
73	ξ^2 Ceti	5	35	3,59	+	7	47,37
87	μ Ceti	4	39	13,15	+	9	29,04
61	δ^1 Tauri	4	63	35,06	+	17	11,45
63	Tauri	6	63	42,98	+	16	25,63
64	δ^2 Tauri	4 5	63	52,56	+	17	5,76
(179)	Tauri	6	69	23,60	+	18	27,74
97	*i* Tauri	5 6	70	39,75	+	18	35,00
104	*m* Tauri	5	74	39,76	+	18	26,48
(37)	Tauri	7	77	36,49	+	19	58,45
(43)	Tauri	7	77	52,73	+	19	25,26
(125)	Tauri	6 7	81	11,89	+	20	21,85
54	χ^1 Orionis	5	86	23,37	+	20	14,68
64	χ^4 Orionis	5 6	88	39,59	+	19	41,38
62	χ^3 Orionis	5	88	46,07	+	20	8,24
68	E^1 Orionis	6	90	47,81	+	19	49,21
18	ν Geminorum	5	95	1,59	+	20	18,17
17	Geminorum	7	95	4,32	+	20	52,41
36	*d* Geminorum	6 7	100	39,25	+	21	56,00
43	ζ Geminorum	4	103	48,99	+	20	47,04
63	*p* Geminorum	6	109	43,37	+	21	44,81
(144)	Geminorum	7	112	4,78	+	20	29,42
79	Geminorum	7	114	6,11	+	20	40,19
(224)	Geminorum	7	115	49,10	+	19	42,21
85	*l* Geminorum	6 7	116	44,45	+	20	16,46
20	d^1 Cancri	6	123	42,49	+	18	48,43
31	θ Cancri	5 6	125	46,31	+	18	35,73
(124)	Cancri	7	127	49,29	+	20	3,79
41	ε Cancri	6 7	127	58,49	+	20	4,12
47	δ Cancri	4 5	129	3,08	+	18	42,03
(180)	Cancri	7	130	34,01	+	19	23,11
(191)	Cancri	7	131	11,98	+	17	55,77
(206)	Cancri	7	131	44,67	+	17	47,73
(224)	Cancri	7	132	41,30	+	18	42,81
83	*q* Cancri	6	137	39,87	+	18	20,17
8	Leonis	6 7	142	12,18	+	17	6,26

Digitized by Google

Ort der Sterne welche bedeckt werden.

	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg. 1851		Abweichg. 1851		
			°	′		°	′
11	Leonis	7	142	28,25	+	15	1,15
34	Leonis	6	150	54,16	+	14	5,89
37	Leonis	6	152	10,16	+	14	28,21
53	*l* Leonis	6	160	21,29	+	11	20,06
(12)	Leonis	6 7	166	34,21	+	8	52,62
(203)	Virginis	7	177	38,84	+	4	18,73
7	*b* Virginis	5 6	178	4,69	+	4	29,15
80	l^3 Virginis	6	201	56,58	—	4	38,09
(174)	Virginis	7	204	2,33	—	4	44,72
88	Virginis	7	205	7,61	—	6	5,48
38	γ Librae	4 5	231	47,96	—	14	17,21
44	η Librae	4 5	233	55,42	—	15	11,55
46	θ Librae	4 5	236	20,25	—	16	17,26
49	Librae	5 6	237	59,44	—	16	5,29
7	χ Ophiuchi	5	244	35,72	—	18	6,74
(214)	Scorpii	6 7	251	9,41	—	20	9,64
58	*D* Ophiuchi	5	263	37,62	—	21	36,20
(125)	Sagittarii	6 7	277	14,72	—	21	30,82
28	Sagittarii	6	279	20,46	—	22	32,54
31	Sagittarii	6	280	47,70	—	22	5,37
35	ν^2 Sagittarii	5	281	31,63	—	22	51,05
(225)	Sagittarii	6	281	44,76	—	23	21,46
(255)	Sagittarii	6 7	283	9,66	—	22	54,04
(4)	Sagittarii	6	285	53,37	—	21	54,00
(61)	Sagittarii	6	287	55,53	—	22	40,48
50	Sagittarii	6 7	289	21,47	—	22	3,94
20	Capricorni	6	312	46,98	—	19	36,48
40	γ Capricorni	4	322	57,33	—	17	19,88
39	Aquarii	7	331	5,81	—	14	55,43
50	Aquarii	6	334	6,98	—	14	16,90
{2961}	Aquarii	6 7	335	30,58	—	13	40,63
74	*K* Aquarii	6	341	24,29	—	12	24,41
91	χ^1 Aquarii	5 6	347	1,13	—	9	53,83
93	ψ^3 Aquarii	5	347	32,41	—	9	59,62
95	χ^3 Aquarii	5	347	48,06	—	10	25,37
(126)	Aquarii	6 7	351	57,65	—	8	17,33
(190)	Aquarii	6 7	355	13,22	—	7	12,41
(249)	Aquarii	7	358	0,53	—	6	43,16

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Jan. 1	Mond *U*	....	18 23 11,6	135,6	66,32	−20 42 30	− 73
2	Mond *O*	0,0	18 50 15,2	134,9	66,14	−20 49 12	+ 6
	Mond *U*	....	19 17 7,6	133,7	65,85	−20 40 18	+ 84
3	Mond *O*	1,1	19 43 44,0	132,3	65,48	−20 16 0	+159
	Mond *U*	....	20 10 0,0	130,4	65,03	−19 37 6	+229
4	Mond *O*	2,1	20 35 52,4	128,4	64,52	−18 44 24	+297
	Mond *U*	....	21 1 19,6	126,3	63,99	−17 38 48	+358
5	Mond *O*	3,1	21 26 20,8	124,0	63,45	−16 21 36	+413
	Mond *U*	....	21 50 56,4	121,9	62,94	−14 53 48	+464
	δ Capric.	3 4	21 38 46,6			−16 48	
	μ Capric.	5	21 45 8,1			−14 15	
6	δ Capric.	3 4	21 38 46,6			−16 48	
	μ Capric.	5	21 45 8,1			−14 15	
	Mond *O*	4,2	22 15 8,0	120,0	62,47	−13 16 30	+509
	Mond *U*	....	22 38 58,8	118,5	62,08	−11 30 48	+547
	σ Aquarii	5	22 22 43,7			−11 26	
	δ Aquarii	3	22 46 42,5			−16 37	
7	σ Aquarii	5	22 22 43,7			−11 26	
	δ Aquarii	3	22 46 42,5			−16 37	
	Mond *O*	5,2	23 2 32,4	117,2	61,77	− 9 37 54	+581
	Mond *U*	....	23 25 52,8	116,3	61,57	− 7 38 48	+610
	ψ^3 Aquarii	5	23 11 10,9			−10 25	
	B.A.C. 8239	6	23 33 24,8			−12 30	
8	ψ^3 Aquarii	5	23 11 10,9			−10 25	
	B.A.C. 8239	6	23 33 24,7			−12 30	
	Mond *O*	6,2	23 49 6,4	115,9	61,50	− 5 34 30	+632
	Mond *U*	....	0 12 18,0	116,1	61,56	− 3 26 6	+651
	33 Piscium	5	23 57 41,2			− 6 32	
	12 Ceti	6	0 22 25,1			− 4 47	
9	33 Piscium	5	23 57 41,2			− 6 32	
	12 Ceti	6	0 22 25,1			− 4 47	
	Mond *O*	7,2	0 35 34,0	116,7	61,76	− 1 14 36	+664
	Mond *U*	....	0 59 1,6	117,9	62,11	+ 0 59 0	+671

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stat.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Jan. 9	ε Piscium *	4	0 55 12,1			+ 7 5	
	e Piscium *	5	1 0 41,1			+ 4 52	
10	ε Piscium *	4	0 55 12,1			+ 7 5	
	e Piscium *	5	1 0 41,1			+ 4 52	
	Mond O	8,3	1 22 47,6	119,7	62,62	+ 3 13 30	+673
	Mond U	....	1 46 59,2	122,3	63,29	+ 5 27 42	+669
	α Piscium	3 4	1 54 20,1			+ 2 3	
	ξ¹ Ceti *	5	2 5 6,1			+ 8 9	
11	α Piscium	3 4	1 54 20,1			+ 2 3	
	ξ¹ Ceti *	5	2 5 6,1			+ 8 9	
	Mond O	9,3	2 11 44,0	125,3	64,10	+ 7 40 12	+656
	Mond U	....	2 37 9,2	128,9	65,06	+ 9 49 24	+635
	B.A.C. 845 *	4	2 36 53,3			+ 9 29	
	π Arietis	5	2 40 58,8			+16 51	
12	*B.A.C.* 845 *	4	2 36 53,3			+ 9 29	
	π Arietis	5	2 40 58,8			+16 51	
	Mond O	10,3	3 3 21,6	133,1	66,13	+11 53 36	+604
	Mond U	....	3 30 28,0	137,9	67,31	+13 50 36	+564
	e Tauri *	5	3 40 6,3			+10 41	
	λ Tauri *	4	3 52 25,9			+12 4	
13	e Tauri *	5	3 40 6,3			+10 41	
	λ Tauri *	4	3 52 25,9			+12 4	
	Mond O	11,4	3 58 33,2	143,0	68,55	+15 38 18	+511
	Mond U	....	4 27 40,8	148,3	69,81	+17 14 6	+445
	ε Tauri	3 4	4 19 55,3			+18 51	
	α Tauri	1	4 27 22,8			+16 12	
14	ε Tauri	3 4	4 19 55,3			+18 51	
	α Tauri	1	4 27 22,8			+16 12	
	Mond O	12,4	4 57 50,8	153,5	71,03	+18 35 24	+366
	Mond U	....	5 29 0,8	158,2	72,13	+19 39 24	+273
	o Tauri	5	5 18 41,8			+21 48	
	ζ Tauri	3 4	5 28 45,0			+21 3	
15	o Tauri	5	5 18 41,8			+21 48	
	ζ Tauri	3 4	5 28 45,0			+21 3	
	Mond O	13,4	6 1 4,4	162,3	73,05	+20 23 36	+168

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Jan. 15	Mond U	....	6 33 51,2	165,3	73,72	+ 20 45 54	+ 53
	μ Gemin.	3	6 13 57,3			+ 22 35	
	ν Gemin.	4	6 20 7,5			+ 20 18	
16	μ Gemin.	3	6 13 57,3			+ 22 35	
	ν Gemin.	4	6 20 7,5			+ 20 18	
	Mond O	14,5	7 7 7,2	167,2	74,12	+ 20 44 42	— 67
	Mond U	....	7 40 36,4	167,5	74,19	+ 20 19 12	— 189
	68 Gemin.	5	7 25 6,6			+ 16 9	
	κ Gemin.	4	7 35 27,4			+ 24 45	
17	68 Gemin.	5	7 25 6,6			+ 16 9	
	κ Gemin.	4	7 35 27,4			+ 24 45	
	Mond O	15,5	8 14 1,6	166,5	73,96	+ 19 29 42	— 307
	δ Cancri	4 5	8 36 13,2			+ 18 42	
	α Cancri *	4	8 50 20,5			+ 12 26	
18	δ Cancri	4 5	8 36 13,2			+ 18 42	
	α Cancri *	4	8 50 20,6			+ 12 26	
	Mond U	....	8 47 7,2	164,3	73,45	+ 18 17 18	— 416
	Mond O	16,5	9 19 40,8	161,1	72,73	+ 16 43 54	— 516
	π Leonis *	4 5	9 52 20,6			+ 8 45	
	α Leonis *	1 2	10 0 26,3			+ 12 42	
19	π Leonis *	4 5	9 52 20,6			+ 8 45	
	α Leonis *	1 2	10 0 26,3			+ 12 42	
	Mond U	....	9 51 32,0	157,3	71,86	+ 14 52 12	— 600
	Mond O	17,6	10 22 35,6	153,2	70,90	+ 12 45 18	— 667
	d Leonis *	5	10 52 52,1			+ 4 25	
	χ Leonis *	4 5	10 57 20,0			+ 8 9	
20	d Leonis *	5	10 52 52,1			+ 4 25	
	χ Leonis *	4 5	10 57 20,0			+ 8 9	
	Mond U	....	10 52 49,6	149,1	69,98	+ 10 26 30	— 719
	Mond O	18,6	11 22 15,2	145,1	69,00	+ 7 58 54	— 755
	π Virginis *	5	11 53 14,4			+ 7 27	
	η Virginis	3 4	12 12 16,9			+ 0 10	
21	π Virginis *	5	11 53 14,4			+ 7 27	
	η Virginis	3 4	12 12 16,9			+ 0 10	
	Mond U	....	11 50 56,0	141,7	68,16	+ 5 25 48	— 775

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Jan. 21	Mond *O*	19,7	12 18 57,2	138,6	67,42	+ 2 50 0	−782
	γ Virginis	4	12 34 6,6			− 0 38	
	δ Virginis *	3	12 48 5,7			+ 4 12	
22	γ Virginis	4	12 34 6,7			− 0 38	
	δ Virginis *	3	12 48 5,7			+ 4 12	
	Mond *U*	....	12 46 25,2	136,1	66,81	+ 0 14 6	−776
	Mond *O*	20,7	13 13 26,4	134,2	66,33	− 2 19 30	−760
	94 Virginis	6	13 58 24,2			− 8 11	
	κ Virginis	4	14 4 56,6			− 9 35	
23	94 Virginis	6	13 58 24,2			− 8 11	
	κ Virginis	4	14 4 56,6			− 9 35	
	Mond *U*	....	13 40 7,6	132,8	65,98	− 4 48 54	−733
	Mond *O*	21,8	14 6 35,6	131,9	65,76	− 7 12 6	−698
	α^2 Librae	2 3	14 42 37,8			−15 25	
	ξ^2 Librae	5	14 48 40,6			−10 48	
24	α^2 Librae	2 3	14 42 37,8			−15 25	
	ξ^2 Librae	5	14 48 40,6			−10 48	
	Mond *U*	....	14 32 56,0	131,5	65,65	− 9 27 30	−654
	Mond *O*	22,8	14 59 13,6	131,5	65,63	−11 33 42	−606
	η Librae	4 5	15 35 41,0			−15 12	
	θ Librae	4 5	15 45 19,8			−16 17	
25	η Librae	4 5	15 35 41,0			−15 12	
	θ Librae	4 5	15 45 19,9			−16 17	
	Mond *U*	....	15 25 32,8	131,8	65,69	−13 29 30	−551
	Mond *O*	23,8	15 51 57,2	132,2	65,79	−15 13 36	−490
	φ Ophiuchi	4 5	16 22 35,7			−16 17	
	B. A. C. 5579	5	16 32 56,2			−17 27	
26	φ Ophiuchi	4 5	16 22 35,8			−16 17	
	B. A. C. 5579	5	16 32 56,3			−17 27	
	Mond *U*	....	16 18 28,0	132,9	65,92	−16 45 0	−424
	Mond *O*	24,9	16 45 6,4	133,5	66,04	−18 2 48	−353
	η Ophiuchi	2 3	17 1 48,6			−15 32	
	ν Serpentis	4 5	17 12 25,4			−12 41	
27	η Ophiuchi	2 3	17 1 48,6			−15 32	
	ν Serpentis	4 5	17 12 25,4			−12 41	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	h ′ ″	″
Jan. 27	Mond *U*	....	17 11 51,6	133,9	66,14	—19 6 12	—281
	Mond *O*	25,9	17 38 41,6	134,3	66,18	—19 54 42	—204
28	Mond *U*	....	18 5 33,6	134,3	66,14	—20 27 42	—126
	Mond *O*	26,9	18 32 24,0	134,1	66,03	—20 45 6	— 48
29	Mond *U*	....	18 59 8,8	133,3	65,83	—20 46 54	+ 30
	Mond *O*	28,0	19 25 43,6	132,3	65,54	—20 33 18	+106
30	Mond *U*	....	19 52 3,6	131,0	65,17	—20 4 42	+179
	Mond *O*	29,0	20 18 5,6	129,3	64,73	—19 21 48	+249
31	Mond *U*	....	20 43 46,4	127,5	64,24	—18 25 24	+314
Febr. 1	Mond *O*	0,2	21 9 4,0	125,5	63,72	—17 16 24	+375
	Mond *U*	....	21 33 57,6	123,5	63,20	—15 55 54	+429
2	Mond *O*	1,3	21 58 27,6	121,5	62,70	—14 25 6	+478
	Mond *U*	....	22 22 35,2	119,7	62,24	—12 45 0	+522
3	Mond *O*	2,3	22 46 22,4	118,2	61,85	—10 56 48	+559
	Mond *U*	....	23 9 52,8	116,9	61,54	— 9 1 42	+590
4	Mond *O*	3,3	23 33 10,0	116,0	61,33	— 7 1 0	+617
	Mond *U*	....	23 56 18,4	115,5	61,22	— 4 55 36	+637
	27 Piscium	5	23 51 1,1			— 4 23	
	33 Piscium	5	23 57 41,0			— 6 32	
5	27 Piscium	5	23 51 1,1			— 4 23	
	33 Piscium	5	23 57 40,9			— 6 32	
	Mond *O*	4,4	0 19 23,2	115,5	61,24	— 2 46 42	+651
	Mond *U*	....	0 42 30,0	115,8	61,39	— 0 35 30	+660
	20 Ceti	5	0 45 22,4			— 1 57	
	e Piscium *	5	1 0 40,8			+ 4 52	
6	20 Ceti	5	0 45 22,4			— 1 57	
	e Piscium *	5	1 0 40,8			+ 4 52	
	Mond *O*	5,4	1 5 44,8	116,8	61,69	+ 1 36 54	+664
	Mond *U*	....	1 29 14,0	118,3	62,13	+ 3 49 24	+661
	ν Piscium *	5	1 33 39,8			+ 4 44	
	o Piscium *	5	1 37 30,9			+ 8 24	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin	Namen	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Febr. 7	ν Piscium *	5	1 33 39,8			+ 4 44	
	ο Piscium *	5	1 37 30,9			+ 8 24	
	Mond O	6,4	1 53 4,8	120,3	62,72	+ 6 0 48	+653
	Mond U	....	2 17 23,2	122,9	63,45	+ 8 9 42	+636
	ξ² Ceti *	4	2 20 13,9			+ 7 47	
	ν Ceti *	4 5	2 28 2,8			+ 4 56	
8	ξ² Ceti *	4	2 20 13,9			+ 7 47	
	ν Ceti *	4 5	2 28 2,8			+ 4 56	
	Mond O	7,4	2 42 16,0	126,1	64,31	+10 14 42	+612
	Mond U	....	3 7 50,4	129,8	65,30	+12 14 6	+580
	ο Tauri *	4 5	3 16 47,6			+ 8 30	
	f Tauri *	5 6	3 22 38,9			+12 25	
9	ο Tauri *	4 5	3 16 47,6			+ 8 30	
	f Tauri *	5 6	3 22 38,8			+12 25	
	Mond O	8,5	3 34 12,4	133,9	66,39	+14 6 18	+540
	Mond U	....	4 1 27,2	138,6	67,56	+15 49 12	+488
	λ Tauri *	4	3 52 25,6			+12 4	
	γ Tauri	3 4	4 11 19,1			+15 16	
10	λ Tauri *	4	3 52 25,5			+12 4	
	γ Tauri	3 4	4 11 19,0			+15 16	
	Mond O	9,5	4 29 38,8	143,5	68,77	+17 20 42	+425
	Mond U	....	4 58 49,6	148,4	69,97	+18 38 24	+350
	11 Orionis	5	4 56 3,5			+15 12	
	15 Orionis	5	5 1 10,5			+15 24	
11	11 Orionis	5	4 56 3,5			+15 12	
	15 Orionis	5	5 1 10,5			+15 24	
	Mond O	10,5	5 28 58,8	153,1	71,10	+19 40 6	+264
	Mond U	....	6 0 2,8	157,5	72,11	+20 23 18	+167
	η Gemin.	4	6 5 53,3			+22 33	
	μ Gemin.	3	6 13 57,1			+22 35	
12	η Gemin.	4	6 5 53,2			+22 33	
	μ Gemin.	3	6 13 57,1			+22 35	
	Mond O	11,6	6 31 54,4	161,1	72,93	+20 45 54	+ 59
	Mond U	....	7 4 24,0	163,7	73,49	+20 46 18	— 57
	ζ Gemin.	4	6 55 16,7			+20 47	
	δ Gemin.	3 4	7 11 13,8			+22 15	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Fbr. 13	ζ Gemin.	4	6 55 16,7			+ 20 47	
	δ Gemin.	3 4	7 11 13,8			+ 22 15	
	Mond O	12,6	7 37 18,4	165,2	73,80	+ 20 23 12	— 175
	Mond U	....	8 10 23,6	165,5	73,82	+ 19 36 30	— 292
	θ Cancri	5 6	8 23 6,4			+ 18 36	
	δ Cancri	4 5	8 36 13,4			+ 18 42	
14	θ Cancri	5 6	8 23 6,4			+ 18 36	
	δ Cancri	4 5	8 36 13,4			+ 18 42	
	Mond O	13,6	8 43 24,8	164,6	73,58	+ 18 26 36	— 406
	Mond U	....	9 16 8,8	162,6	73,10	+ 16 54 48	— 510
	ξ Leonis *	5	9 23 55,4			+ 11 57	
	o Leonis *	4	9 33 12,6			+ 10 34	
15	ξ Leonis *	5	9 23 55,4			+ 11 57	
	o Leonis *	4	9 33 12,6			+ 10 34	
	Mond O	14,7	9 48 24,8	160,0	72,44	+ 15 3 24	— 602
	α Leonis *	1 2	10 0 26,7			+ 12 41	
	ρ Leonis *	4	10 24 58,5			+ 10 4	
16	α Leonis *	1 2	10 0 26,7			+ 12 41	
	ρ Leonis *	4	10 24 58,5			+ 10 4	
	Mond U	....	10 20 5,6	156,8	71,68	+ 12 55 18	— 678
	Mond O	15,7	10 51 6,0	153,3	70,86	+ 10 33 30	— 738
	σ Leonis *	4	11 13 27,8			+ 6 51	
	τ Leonis	4	11 20 17,1			+ 3 41	
17	σ Leonis *	4	11 13 27,8			+ 6 51	
	τ Leonis	4	11 20 17,1			+ 3 41	
	Mond U	....	11 21 25,2	149,9	70,05	+ 8 1 36	— 780
	Mond O	16,8	11 51 4,8	146,8	69,28	+ 5 23 0	— 804
	η Virginis	3 4	12 12 17,5			+ 0 10	
	γ Virginis	4	12 34 7,3			— 0 38	
18	η Virginis	3 4	12 12 17,6			+ 0 10	
	γ Virginis	4	12 34 7,3			— 0 38	
	Mond U	....	12 20 7,6	143,8	68,60	+ 2 41 0	— 813
	Mond O	17,8	12 48 38,0	141,3	68,01	— 0 1 18	— 807
	θ Virginis	4 5	13 2 14,8			— 4 45	
	ζ Virginis	4	13 27 6,6			+ 0 10	

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stst.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Fbr. 19	θ Virginis	4 5	13 2 14,8			— 4 45	
	ζ Virginis	4	13 27 6,6			+ 0 10	
	Mond U	....	13 16 41,2	139,3	67,53	— 2 41 0	—789
	Mond O	18,9	13 44 23,2	137,8	67,16	— 5 15 36	—756
	κ Virginis	4	14 4 57,4			— 9 35	
	λ Virginis	4	14 11 3,4			—12 41	
20	κ Virginis	4	14 4 57,5			— 9 35	
	λ Virginis	4	14 11 3,5			—12 41	
	Mond U	....	14 11 49,2	136,6	66,90	— 7 43 6	—716
	Mond O	19,9	14 39 3,6	135,8	66,72	—10 1 30	—667
	β Librae	2	15 8 59,5			— 8 50	
	37 Librae	4	15 26 2,2			— 9 33	
21	β Librae	2	15 8 59,5			— 8 50	
	37 Librae	4	15 26 2,2			— 9 33	
	Mond U	....	15 6 11,2	135,5	66,63	—12 9 18	—610
	Mond O	20,9	15 33 15,2	135,2	66,59	—14 5 6	—548
	ω² Scorpii	4 5	15 58 40,0			—20 28	
	ν Scorpii	4	16 3 20,1			—19 4	
22	ω² Scorpii	4 5	15 58 40,1			—20 28	
	ν Scorpii	4	16 3 20,1			—19 4	
	Mond U	....	16 0 17,6	135,2	66,59	—15 47 48	—479
	Mond O	22,0	16 27 20,4	135,3	66,60	—17 16 24	—407
	η Ophiuchi	2 3	17 1 49,4			—15 32	
	ν Serpentis	4 5	17 12 26,2			—12 41	
23	η Ophiuchi	2 3	17 1 49,4			—15 32	
	ν Serpentis	4 5	17 12 26,2			—12 41	
	Mond U	....	16 54 23,6	135,2	66,59	—18 30 24	—332
	Mond O	23,0	17 21 26,0	135,2	66,55	—19 29 0	—254
	4 Sagittarii	5	17 50 40,6			—23 48	
	μ¹ Sagittar.	4	18 4 50,0			—21 5	
24	4 Sagittarii	5	17 50 40,7			—23 48	
	μ¹ Sagittar.	4	18 4 50,1			—21 5	
	Mond U	....	17 48 26,4	134,9	66,46	—20 12 0	—176
	Mond O	24,0	18 15 22,4	134,4	66,31	—20 39 12	— 96
	ο Sagittarii	4 5	18 55 43,6			—21 57	
	π Sagittarii	4 5	19 0 52,5			—21 15	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stat.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″			° ′ ″	
Fbr. 25	o Sagittarii		4 5	18 55 43,6			—21 57	
	π Sagittarii		4 5	19 0 52,5	″	″	—21 15	″
	Mond	U	....	18 42 10,8	133,7	66,08	—20 50 42	— 18
	Mond	O	25,1	19 8 48,4	132,6	65,79	—20 46 30	+ 59
	e^2 Sagittarii		5	19 33 58,1			—16 28	
	b Sagittarii		5	19 47 46,1			—27 34	
26	e^2 Sagittarii		5	19 33 58,1			—16 28	
	b Sagittarii		5	19 47 46,2			—27 34	
	Mond	U	....	19 35 12,0	131,3	65,42	—20 27 6	+135
	Mond	O	26,1	20 1 18,8	129,7	65,00	—19 53 6	+205
27	Mond	U	....	20 27 6,0	128,1	64,53	—19 5 12	+274
	Mond	O	27,1	20 52 32,4	126,2	64,03	—18 4 0	+337
28	Mond	U	....	21 17 36,8	124,4	63,52	—16 50 42	+396
	Mond	O	28,2	21 42 18,8	122,6	63,01	—15 26 6	+449
März 1	Mond	U	....	22 6 39,6	120,9	62,54	—13 51 24	+496
	Mond	O	29,2	22 30 40,8	119,3	62,11	—12 7 42	+539
2	Mond	U	....	22 54 24,4	118,0	61,75	—10 16 12	+576
3	Mond	O	0,4	23 17 54,0	116,9	61,47	— 8 18 0	+605
	Mond	U	....	23 41 12,4	116,2	61,28	— 6 14 18	+630
4	Mond	O	1,5	0 4 24,8	115,8	61,20	— 4 6 24	+648
	Mond	U	....	0 27 34,8	115,9	61,24	— 1 55 24	+661
5	Mond	O	2,5	0 50 48,0	116,4	61,40	+ 0 17 30	+667
	Mond	U	....	1 14 9,6	117,3	61,69	+ 2 31 0	+666
6	Mond	O	3,5	1 37 44,8	118,6	62,10	+ 4 43 42	+660
	Mond	U	....	2 1 39,2	120,6	62,64	+ 6 54 30	+647
	α Piscium		3 4	1 54 19,4			+ 2 3	
	ξ^1 Ceti	*	5	2 5 5,4			+ 8 9	
7	α Piscium		3 4	1 54 19,4			+ 2 3	
	ξ^1 Ceti	*	5	2 5 5,4			+ 8 9	
	Mond	O	4,6	2 25 59,2	122,9	63,31	+ 9 1 48	+625
	Mond	U	....	2 50 50,0	125,7	64,09	+11 4 6	+597

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stat.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	
März 7	*B.A.C.* 845	*	4	2 36 52,5			+ 9 29	
	π Arietis		5	2 40 58,0			+16 51	
8	*B.A.C.* 845	*	4	2 36 52,5			+ 9 29	
	π Arietis		5	2 40 58,0			+16 51	
	Mond	*O*	5,6	3 16 16,8	128,9	64,98	+13 0 0	+561
	Mond	*U*	....	3 42 25,2	132,6	65,96	+14 47 42	+515
	e Tauri	*	5	3 40 5,5			+10 41	
	λ Tauri	*	4	3 52 25,1			+12 4	
9	*e* Tauri	*	5	3 40 5,5			+10 41	
	λ Tauri	*	4	3 52 25,1			+12 4	
	Mond	*O*	6,6	4 9 19,2	136,5	66,99	+16 25 18	+460
	Mond	*U*	....	4 37 1,2	140,6	68,06	+17 50 54	+396
	ε Tauri		3 4	4 19 54,5			+18 51	
	α Tauri		1	4 27 22,0			+16 12	
10	ε Tauri		3 4	4 19 54,4			+18 51	
	α Tauri		1	4 27 22,0			+16 12	
	Mond	*O*	7,7	5 5 33,2	144,7	69,11	+19 2 42	+321
	Mond	*U*	....	5 34 54,0	148,7	70,11	+19 58 36	+236
	ζ Tauri		3 4	5 28 44,3			+21 3	
	130 Tauri		6	5 38 44,8			+17 40	
11	ζ Tauri		3 4	5 28 44,3			+21 3	
	130 Tauri		6	5 38 44,8			+17 40	
	Mond	*O*	8,7	6 5 1,2	152,4	71,00	+20 36 36	+143
	Mond	*U*	....	6 35 48,8	155,5	71,74	+20 55 6	+ 41
	μ Gemin.		3	6 13 56,7			+22 35	
	ν Gemin.		4	6 20 6,9			+20 18	
12	μ Gemin.		3	6 13 56,7			+22 35	
	ν Gemin.		4	6 20 6,9			+20 18	
	Mond	*O*	9,7	7 7 10,0	157,9	72,30	+20 52 36	— 66
	Mond	*U*	....	7 38 54,4	159,4	72,63	+20 28 12	—178
	68 Gemin.		5	7 25 6,3			+16 9	
	κ Gemin.		4	7 35 27,1			+24 45	
13	68 Gemin.		5	7 25 6,3			+16 9	
	κ Gemin.		4	7 35 27,1			+24 45	
	Mond	*O*	10,8	8 10 51,6	160,0	72,74	+19 41 36	—289

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Mrz. 13	Mond	U	....	8 42 51,2	159,7	72,63	+18 32 54	—397
	δ Cancri		4 5	8 36 13,2			+18 42	
	α Cancri	✻	4	8 50 20,6			+12 26	
14	δ Cancri		4 5	8 36 13,2			+18 42	
	α Cancri	✻	4	8 50 20,6			+12 26	
	Mond	O	11,8	9 14 42,4	158,7	72,35	+17 3 18	—499
	Mond	U	....	9 46 16,8	157,1	71,91	+15 14 12	—591
	α Leonis	✻	1 2	10 0 26,7			+12 41	
	γ Leonis		2	10 11 45,9			+20 36	
15	α Leonis	✻	1 2	10 0 26,7			+12 41	
	γ Leonis		2	10 11 45,9			+20 36	
	Mond	O	12,9	10 17 28,8	154,9	71,37	+13 8 0	—669
	Mond	U	....	10 48 14,0	152,6	70,78	+10 47 24	—733
	χ Leonis	✻	4 5	10 57 20,7			+ 8 9	
	σ Leonis	✻	4	11 13 28,0			+ 6 51	
16	χ Leonis	✻	4 5	10 57 20,7			+ 8 9	
	σ Leonis	✻	4	11 13 28,0			+ 6 51	
	Mond	O	13,9	11 18 30,8	150,2	70,17	+ 8 15 30	—783
	β Virginis		3 4	11 42 57,0			+ 2 36	
	π Virginis	✻	5	11 53 15,4			+ 7 27	
17	β Virginis		3 4	11 42 57,0			+ 2 36	
	π Virginis	✻	5	11 53 15,4			+ 7 27	
	Mond	U	....	11 48 19,6	148,0	69,61	+ 5 35 24	—816
	Mond	O	14,9	12 17 42,8	145,9	69,10	+ 2 50 36	—831
	γ Virginis		4	12 34 7,7			— 0 38	
	δ Virginis	✻	3	12 48 6,8			+ 4 12	
18	γ Virginis		4	12 34 7,8			— 0 38	
	δ Virginis	✻	3	12 48 6,8			+ 4 12	
	Mond	U	....	12 46 43,2	144,2	68,68	+ 0 4 18	—829
	Mond	O	16,0	13 15 24,8	142,8	68,34	— 2 40 24	—815
	κ Virginis		4	14 4 58,0			— 9 35	
	λ Virginis		4	14 11 4,1			—12 41	
19	κ Virginis		4	14 4 58,1			— 9 35	
	λ Virginis		4	14 11 4,1			—12 41	
	Mond	U	....	13 43 52,0	141,7	68,09	— 5 20 30	—785

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stat.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Mrz. 19	Mond *O*	17,0	14 12 8,0	141,0	67,92	— 7 53 30	—744
	α^2 Librae	2 3	14 42 39,3			—15 25	
	ξ^2 Librae	5	14 48 42,2			—10 48	
20	α^2 Librae	2 3	14 42 39,4			—15 25	
	ξ^2 Librae	5	14 48 42,2			—10 48	
	Mond *U*	....	14 40 16,4	140,4	67,82	—10 17 6	—691
	Mond *O*	18,0	15 8 20,0	140,1	67,76	—12 29 18	—630
	η Librae	4 5	15 35 42,6			—15 12	
	θ Librae	4 5	15 45 21,5			—16 17	
21	η Librae	4 5	15 35 42,6			—15 12	
	θ Librae	4 5	15 45 21,5			—16 17	
	Mond *U*	....	15 36 20,8	140,0	67,73	—14 28 24	—561
	Mond *O*	19,1	16 4 19,2	139,7	67,71	—16 13 6	—486
	ϕ Ophiuchi	4 5	16 22 37,4			—16 17	
	B. A. C. 5579	5	16 32 57,9			—17 27	
22	ϕ Ophiuchi	4 5	16 22 37,4			—16 17	
	B. A. C. 5579	5	16 32 58,0			—17 27	
	Mond *U*	....	16 32 14,8	139,5	67,66	—17 42 24	—407
	Mond *O*	20,1	17 0 6,4	139,1	67,58	—18 55 36	—325
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 51,8			—24 51	
	58 Ophiuchi	5	17 34 30,1			—21 36	
23	θ Ophiuchi	3 4	17 12 51,8			—24 51	
	58 Ophiuchi	5	17 34 30,1			—21 36	
	Mond *U*	....	17 27 52,4	138,6	67,44	—19 52 18	—241
	Mond *O*	21,2	17 55 29,6	137,7	67,24	—20 32 6	—157
	λ Sagittarii	4	18 18 46,2			—25 30	
	ν^1 Sagittarii	5	18 45 9,8			—22 55	
24	λ Sagittarii	4	18 18 46,2			—25 30	
	ν^1 Sagittarii	5	18 45 9,8			—22 55	
	Mond *U*	....	18 22 55,2	136,6	66,96	—20 55 18	— 75
	Mond *O*	22,2	18 50 6,0	135,2	66,61	—21 2 0	+ 8
	h^2 Sagittarii	4 5	19 27 37,3			—25 12	
	e^2 Sagittarii	5	19 33 58,8			—16 28	
25	h^2 Sagittarii	4 5	19 27 37,3			—25 12	
	e^2 Sagittarii	5	19 33 58,8			—16 28	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Mrz. 25	Mond	U	....	19 16 58,4	133,5	66,18	−20 52 36	+ 86
	Mond	O	23,2	19 43 30,0	131,7	65,70	−20 27 54	+161
	β Capric.		3 4	20 12 37,2			−15 15	
	π Capric.		5	20 18 46,2			−18 42	
26	β Capric.		3 4	20 12 37,2			−15 15	
	π Capric.		5	20 18 46,3			−18 42	
	Mond	U	....	20 9 38,4	129,7	65,17	−19 48 36	+231
	Mond	O	24,3	20 35 23,2	127,7	64,62	−18 55 30	+299
	η Capric.		5	20 55 53,9			−20 26	
	ι Capric.		5	21 13 55,4			−17 28	
27	η Capric.		5	20 55 53,9			−20 26	
	ι Capric.		5	21 13 55,4			−17 28	
	Mond	U	....	21 0 43,2	125,6	64,06	−17 49 24	+361
	Mond	O	25,3	21 25 38,8	123,7	63,51	−16 31 30	+418
	δ Capric.		3 4	21 38 47,3			−16 48	
	μ Capric.		5	21 45 8,8			−14 15	
28	Mond	U	....	21 50 11,6	121,8	62,99	−15 2 42	+470
	Mond	O	26,3	22 14 23,2	120,1	62,51	−13 24 6	+515
29	Mond	U	....	22 38 16,8	118,8	62,10	−11 36 48	+557
	Mond	O	27,4	23 1 54,8	117,6	61,77	− 9 41 54	+592
30	Mond	U	....	23 25 21,6	116,9	61,53	− 7 40 24	+622
	Mond	O	28,4	23 48 40,8	116,4	61,40	− 5 33 36	+645
31	Mond	U	....	0 11 57,2	116,3	61,37	− 3 22 36	+664
	Mond	O	29,4	0 35 15,6	116,8	61,46	− 1 8 42	+675
April 1	Mond	U	....	0 58 40,8	117,5	61,67	+ 1 6 48	+680
2	Mond	O	0,7	1 22 17,6	118,7	62,00	+ 3 22 36	+678
	Mond	U	....	1 46 11,6	120,3	62,46	+ 5 37 24	+669
3	Mond	O	1,8	2 10 27,6	122,4	63,03	+ 7 49 30	+652
	Mond	U	....	2 35 10,4	124,8	63,71	+ 9 57 24	+626
4	Mond	O	2,8	3 0 25,2	127,7	64,48	+11 59 24	+593
	Mond	U	....	3 26 16,0	130,8	65,34	+13 53 54	+550

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Apr. 5	Mond *O*	3,8	3 52 45,6	134,2	66,25	+15 39 0	+499
	Mond *U*	....	4 19 56,8	137,7	67,19	+17 12 54	+438
	γ Tauri	3 4	4 11 18,2			+15 16	
	δ² Tauri	4 5	4 15 29,7			+17 6	
6	γ Tauri	3 4	4 11 18,2			+15 16	
	δ² Tauri	4 5	4 15 29,7			+17 6	
	Mond *O*	4,9	4 47 50,8	141,3	68,12	+18 33 42	+367
	Mond *U*	....	5 16 26,4	144,7	69,01	+19 39 30	+289
	ο Tauri	5	5 18 40,5			+21 48	
	ζ Tauri	3 4	5 28 43,8			+21 3	
7	ο Tauri	5	5 18 40,5			+21 48	
	ζ Tauri	3 4	5 28 43,8			+21 3	
	Mond *O*	5,9	5 45 41,6	147,9	69,81	+20 28 36	+202
	Mond *U*	....	6 15 32,0	150,5	70,49	+20 59 30	+107
	μ Gemin.	3	6 13 56,2			+22 35	
	ε Gemin.	3	6 34 45,4			+25 16	
8	μ Gemin.	3	6 13 56,2			+22 35	
	ε Gemin.	3	6 34 45,4			+25 16	
	Mond *O*	6,9	6 45 50,8	152,6	71,02	+21 10 48	+ 5
	Mond *U*	....	7 16 30,8	154,0	71,38	+21 1 42	− 97
	ζ Gemin.	4	6 55 15,8			+20 47	
	δ Gemin.	3 4	7 11 13,0			+22 15	
9	ζ Gemin.	4	6 55 15,8			+20 47	
	δ Gemin.	3 4	7 11 13,0			+22 15	
	Mond *O*	8,0	7 47 23,6	154,7	71,56	+20 31 36	−204
	Mond *U*	....	8 18 20,0	154,6	71,55	+19 40 30	−307
	θ Cancri	5 6	8 23 5,8			+18 36	
	δ Cancri	4 5	8 36 12,8			+18 42	
10	θ Cancri	5 6	8 23 5,7			+18 36	
	δ Cancri	4 5	8 36 12,8			+18 42	
	Mond *O*	9,0	8 49 12,0	154,0	71,38	+18 29 0	−407
	Mond *U*	....	9 19 53,2	152,7	71,08	+16 58 0	−501
	κ Cancri ✻	5	8 59 40,6			+11 16	
	ξ Leonis ✻	5	9 23 55,1			+11 57	
11	κ Cancri ✻	5	8 59 40,6			+11 16	

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stat.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Apr. 11	ξ Leonis	✲	5	9 23 55,1			+11 57	
	Mond	O	10,0	9 50 17,6	151,3	70,68	+15 9 12	—586
	Mond	U	....	10 20 22,0	149,5	70,23	+13 4 18	—661
	α Leonis	✲	1 2	10 0 26,5			+12 42	
	ρ Leonis	✲	4	10 24 58,4			+10 4	
12	α Leonis	✲	1 2	10 0 26,5			+12 42	
	ρ Leonis	✲	4	10 24 58,4			+10 4	
	Mond	O	11,1	10 50 5,2	147,7	69,76	+10 45 42	—723
	Mond	U	....	11 19 28,0	146,1	69,31	+ 8 16 6	—772
	σ Leonis	✲	4	11 13 27,9			+ 6 51	
	τ Leonis		4	11 20 17,3			+ 3 41	
13	σ Leonis	✲	4	11 13 27,9			+ 6 51	
	τ Leonis		4	11 20 17,3			+ 3 41	
	Mond	O	12,1	11 48 31,6	144,6	68,91	+ 5 38 0	—807
	Mond	U	....	12 17 19,2	143,5	68,59	+ 2 54 36	—826
	η Virginis		3 4	12 12 18,0			+ 0 10	
	γ Virginis		4	12 34 7,9			— 0 38	
14	η Virginis		3 4	12 12 18,0			+ 0 10	
	γ Virginis		4	12 34 7,9			— 0 38	
	Mond	O	13,2	12 45 54,8	142,5	68,35	+ 0 8 42	—831
	Mond	U	....	13 14 22,0	142,1	68,20	— 2 36 36	—820
	θ Virginis		4 5	13 2 15,5			— 4 45	
	ζ Virginis		4	13 27 7,4			+ 0 10	
15	θ Virginis		4 5	13 2 15,5			— 4 45	
	ζ Virginis		4	13 27 7,5			+ 0 10	
	Mond	O	14,2	13 42 45,2	141,9	68,13	— 5 18 30	—796
	κ Virginis		4	14 4 58,4			— 9 35	
	λ Virginis		4	14 11 4,5			—12 41	
16	κ Virginis		4	14 4 58,4			— 9 35	
	λ Virginis		4	14 11 4,5			—12 41	
	Mond	U	....	14 11 7,6	141,9	68,14	— 7 54 12	—759
	Mond	O	15,2	14 39 32,0	142,2	68,21	—10 21 12	—709
	ζ¹ Librae		4	15 19 52,8			—16 12	
	γ Librae		4 5	15 27 13,0			—14 17	
17	ζ¹ Librae		4	15 19 52,9			—16 12	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stat.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″			° ′ ″	
Apr. 17	γ Librae	4 5	15 27 13,0			—14 17	
	Mond U	....	15 8 0,0	142,5″	68,31″	—12 37 6	—648
	Mond O	16,3	15 36 32,4	142,9	68,41	—14 39 48	—578
	ψ Ophiuchi	5	16 15 24,4			—19 41	
	φ Ophiuchi	4 5	16 22 38,1			—16 17	
18	ψ Ophiuchi	5	16 15 24,4			—19 41	
	φ Ophiuchi	4 5	16 22 38,1			—16 17	
	Mond U	....	16 5 8,8	143,1	68,49	—16 27 48	—501
	Mond O	17,3	16 33 46,8	143,2	68,52	—17 59 42	—417
	η Ophiuchi	2 3	17 1 51,0			—15 32	
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 52,6			—24 51	
19	η Ophiuchi	2 3	17 1 51,0			—15 32	
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 52,6			—24 51	
	Mond U	....	17 2 23,2	142,9	68,48	—19 14 36	—331
	Mond O	18,3	17 30 54,4	142,3	68,35	—20 11 48	—241
	μ¹ Sagittar.	4	18 4 51,7			—21 6	
	λ Sagittarii	4	18 18 47,0			—25 30	
20	μ¹ Sagittarii	4	18 4 51,8			—21 6	
	λ Sagittarii	4	18 18 47,1			—25 30	
	Mond U	....	17 59 15,2	141,2	68,11	—20 51 6	—151
	Mond O	19,4	18 27 21,2	139,8	67,77	—21 12 42	— 63
	o Sagittarii	4 5	18 55 45,2			—21 57	
	π Sagittarii	4 5	19 0 54,2			—21 15	
21	o Sagittarii	4 5	18 55 45,3			—21 57	
	π Sagittarii	4 5	19 0 54,2			—21 15	
	Mond U	....	18 55 7,6	137,9	67,34	—21 16 48	+ 22
	Mond O	20,4	19 22 30,0	135,7	66,82	—21 4 18	+104
	e² Sagittarii	5	19 33 59,7			—16 28	
	σ Capric.	5 6	20 10 47,3			—19 35	
22	e² Sagittarii	5	19 33 59,7			—16 28	
	σ Capric.	5 6	20 10 47,4			—19 35	
	Mond U	....	19 49 25,2	133,5	66,23	—20 35 48	+181
	Mond O	21,4	20 15 51,6	130,9	65,59	—19 52 18	+254
	υ Capric.	5	20 31 33,4			—18 40	
	η Capric.	5	20 55 54,7			—20 26	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stat.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Apr. 23	υ Capric.		5	20 31 33,5			—18 40	
	η Capric.		5	20 55 54,7			—20 26	
	Mond	U	....	20 41 47,6	128,5	64,94	—18 54 54	+320
	Mond	O	22,5	21 7 13,6	126,0	64,29	—17 44 48	+382
	δ Capric.		3 4	21 38 48,0			—16 48	
	μ Capric.		5	21 45 9,4			—14 15	
24	δ Capric.		3 4	21 38 48,1			—16 48	
	μ Capric.		5	21 45 9,5			—14 15	
	Mond	U	....	21 32 11,2	123,6	63,67	—16 22 54	+437
	Mond	O	23,5	21 56 42,0	121,6	63,09	—14 50 24	+487
	θ Aquarii		4 5	22 8 57,4			— 8 31	
	σ Aquarii		5	22 22 44,7			—11 26	
25	θ Aquarii		4 5	22 8 57,4			— 8 31	
	σ Aquarii		5	22 22 44,7			—11 26	
	Mond	U	....	22 20 49,2	119,7	62,59	—13 8 30	+532
	Mond	O	24,5	22 44 36,8	118,3	62,17	—11 18 6	+571
	φ Aquarii		5	23 6 35,4			— 6 51	
	ψ³ Aquarii		5	23 11 11,4			—10 25	
26	Mond	U	....	23 8 8,8	117,1	61,84	— 9 20 24	+606
	Mond	O	25,6	23 31 30,0	116,5	61,62	— 7 16 24	+634
27	Mond	U	....	23 54 45,6	116,3	61,52	— 5 7 18	+658
	Mond	O	26,6	0 18 1,2	116,4	61,55	— 2 54 0	+674
28	Mond	U	....	0 41 21,6	116,9	61,70	— 0 37 54	+685
	Mond	O	27,6	1 4 52,8	118,2	61,98	+ 1 39 48	+691
29	Mond	U	....	1 28 40,4	119,8	62,39	+ 3 57 48	+687
	Mond	O	28,7	1 52 50,0	121,9	62,93	+ 6 14 36	+680
30	Mond	U	....	2 17 26,8	124,3	63,58	+ 8 28 42	+661
Mai 1	Mond	O	0,1	2 42 36,0	127,2	64,34	+10 38 12	+634
	Mond	U	....	3 8 22,0	130,5	65,19	+12 41 24	+598
2	Mond	O	1,1	3 34 48,4	133,9	66,09	+14 36 24	+551
	Mond	U	....	4 1 57,2	137,5	67,02	+16 21 0	+494

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg. h ′ ″	St. Bew. ″	☾ Rad. Culm. Stst. ″	Abweichg. ° ′ ″	St. Bew. ″
Mai 3	Mond	O	2,2	4 29 49,2	141,1	67,95	+17 53 18	+427
	Mond	U	....	4 58 24,0	144,6	68,84	+19 11 6	+350
4	Mond	O	3,2	5 27 38,4	147,8	69,64	+20 12 42	+264
	Mond	U	....	5 57 27,2	150,3	70,31	+20 56 18	+171
5	μ Gemin.		3	6 13 55,8			+22 35	
	ν Gemin.		4	6 20 6,0			+20 18	
	Mond	O	4,2	6 27 43,2	152,3	70,82	+21 20 24	+ 71
	Mond	U	....	6 58 18,4	153,5	71,14	+21 24 12	− 33
	ζ Gemin.		4	6 55 15,4			+20 47	
	δ Gemin.		3 4	7 11 12,6			+22 15	
6	ζ Gemin.		4	6 55 15,4			+20 47	
	δ Gemin.		3 4	7 11 12,6			+22 15	
	Mond	O	5,3	7 29 3,2	153,9	71,28	+21 7 6	−139
	Mond	U	....	7 59 48,0	153,5	71,21	+20 29 0	−242
	d^2 Cancri		6	8 17 23,2			+17 32	
	θ Cancri		5 6	8 23 5,3			+18 36	
7	d^2 Cancri		6	8 17 23,2			+17 32	
	θ Cancri		5 6	8 23 5,3			+18 36	
	Mond	O	6,3	8 30 24,0	152,4	70,98	+19 30 30	−342
	Mond	U	....	9 0 44,0	150,9	70,61	+18 12 36	−436
	α Cancri	*	4	8 50 19,9			+12 26	
	κ Cancri	*	5	8 59 40,2			+11 16	
8	α Cancri	*	4	8 50 19,8			+12 26	
	κ Cancri	*	5	8 59 40,2			+11 16	
	Mond	O	7,4	9 30 42,8	148,9	70,14	+16 36 36	−523
	Mond	U	....	10 0 16,8	146,7	69,63	+14 44 12	−599
	π Leonis	*	4 5	9 52 20,4			+ 8 45	
	α Leonis	*	1 2	10 0 26,2			+12 42	
9	π Leonis	*	4 5	9 52 20,4			+ 8 45	
	α Leonis	*	1 2	10 0 26,1			+12 42	
	Mond	O	8,4	10 29 25,2	144,7	69,10	+12 37 36	−666
	Mond	U	....	10 58 9,2	142,7	68,60	+10 18 48	−720
	χ Leonis	*	4 5	10 57 20,3			+ 8 9	
	σ Leonis	*	4	11 13 27,7			+ 6 51	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stat.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Mai 10	χ Leonis *	4 5	10 57 20,3			+ 8 9	
	σ Leonis *	4	11 13 27,7			+ 6 51	
	Mond O	9,4	11 26 31,2	141,0	68,16	+ 7 50 18	—763
	Mond U	....	11 54 35,2	139,7	67,81	+ 5 14 30	—793
	ν Virginis *	4 5	11 38 12,8			+ 7 22	
	β Virginis	3 4	11 42 56,8			+ 2 36	
11	ν Virginis *	4 5	11 38 12,8			+ 7 22	
	β Virginis	3 4	11 42 56,8			+ 2 36	
	Mond O	10,5	12 22 25,6	138,8	67,55	+ 2 33 54	—810
	Mond U	....	12 50 8,0	138,3	67,40	— 0 8 54	—815
	δ Virginis *	3	12 48 7,0			+ 4 12	
	θ Virginis	4 5	13 2 15,5			— 4 45	
12	δ Virginis *	3	12 48 7,0			+ 4 12	
	θ Virginis	4 5	13 2 15,5			— 4 45	
	Mond O	11,5	13 17 47,2	138,3	67,36	— 2 51 12	—806
	Mond U	....	13 45 28,8	138,7	67,42	— 5 30 36	—786
	κ Virginis	4	14 4 58,6			— 9 35	
	ι Virginis	4	14 8 13,9			— 5 17	
13	κ Virginis	4	14 4 58,6			— 9 35	
	ι Virginis	4	14 8 13,9			— 5 17	
	Mond O	12,5	14 13 16,8	139,3	67,57	— 8 4 30	—751
	Mond U	....	14 41 14,4	140,3	67,78	—10 30 24	—706
	α^2 Librae	2 3	14 42 40,1			—15 25	
	δ Librae	4 5	14 53 2,6			+ 7 55	
14	α^2 Librae	2 3	14 42 40,1			—15 25	
	δ Librae	4 5	14 53 2,6			— 7 55	
	Mond O	13,6	15 9 24,8	141,4	68,03	—12 46 0	—649
	η Librae	4 5	15 35 43,6			—15 12	
	θ Librae	4 5	15 45 22,6			—16 17	
15	η Librae	4 5	15 35 43,6			—15 12	
	θ Librae	4 5	15 45 22,6			—16 17	
	Mond U	....	15 37 48,0	142,6	68,29	—14 49 12	—582
	Mond O	14,6	16 6 23,2	143,3	68,52	—16 38 12	—506
	φ Ophiuchi	4 5	16 22 38,6			—16 17	
	B.A.C. 5579	5	16 32 59,2			—17 27	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stat.	Abweichg.	St. Bew.
			h ' "	"	"	° ' "	"
Mai 16	*φ* Ophiuchi	4 5	16 22 38,6			—16 17	
	B.A.C. 5579	5	16 32 59,2			—17 27	
	Mond *U*	....	16 35 8,4	144,1	68,69	—18 11 12	—423
	Mond *O*	15,6	17 3 59,6	144,4	68,77	—19 27 12	—336
	*c*² Ophiuchi	5	17 22 21,1			—23 51	
	58 Ophiuchi	5	17 34 31,6			—21 36	
17	*c*² Ophiuchi	5	17 22 21,2			—23 51	
	58 Ophiuchi	5	17 34 31,6			—21 36	
	Mond *U*	....	17 32 50,8	144,1	68,74	—20 25 12	—244
	Mond *O*	16,7	18 1 36,4	143,3	68,58	—21 4 48	—152
	*ξ*² Sagittarii	4	18 48 51,3			—21 18	
	o Sagittarii	4 5	18 55 46,0			—21 57	
18	*ξ*² Sagittarii	4	18 48 51,4			—21 18	
	o Sagittarii	4 5	18 55 46,1			—21 57	
	Mond *U*	....	18 30 9,2	142,1	68,28	—21 26 6	— 61
	Mond *O*	17,7	18 58 23,2	140,3	67,85	—21 29 12	+ 29
	*h*² Sagittarii	4 5	19 27 39,1			—25 12	
	*e*² Sagittarii	5	19 34 0,5			—16 28	
19	*h*² Sagittarii	4 5	19 27 39,1			—25 12	
	*e*² Sagittarii	5	19 34 0,5			—16 28	
	Mond *U*	....	19 26 12,4	137,9	67,31	—21 15 0	+113
	Mond *O*	18,8	19 53 32,0	135,3	66,69	—20 44 18	+192
	υ Capric.	5	20 31 34,3			—18 40	
	ψ Capric.	4 5	20 37 16,5			—25 48	
20	*υ* Capric.	5	20 31 34,3			—18 40	
	ψ Capric.	4 5	20 37 16,6			—25 48	
	Mond *U*	....	20 20 19,2	132,5	66,00	—19 58 12	+267
	Mond *O*	19,8	20 46 32,0	129,7	65,28	—18 58 0	+335
	ζ Capric.	4	21 18 9,5			—23 8	
	ε Capric.	5	21 28 44,1			—20 8	
21	*ζ* Capric.	4	21 18 9,5			—23 8	
	ε Capric.	5	21 28 44,1			—20 8	
	Mond *U*	....	21 12 10,4	126,7	64,56	—17 44 48	+395
	Mond *O*	20,8	21 37 15,6	124,2	63,87	—16 20 0	+452
	θ Aquarii	4 5	22 8 58,1			— 8 31	
	σ Aquarii	5	22 22 45,5			—11 26	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stst.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Mai 22	θ Aquarii	4 5	22 8 58,2			— 8 31	
	σ Aquarii	5	22 22 45,5			—11 26	
	Mond *U*	....	22 1 50,8	121,9	63,23	—14 44 48	+500
	Mond *O*	21,9	22 25 58,0	119,6	62,67	—13 0 18	+543
	λ Aquarii	4	22 44 50,2			— 8 22	
	φ Aquarii	5	23 6 36,1			— 6 51	
23	λ Aquarii	4	22 44 50,2			— 8 22	
	φ Aquarii	5	23 6 36,1			— 6 51	
	Mond *U*	....	22 49 42,4	117,9	62,21	—11 7 48	+580
	Mond *O*	22,9	23 13 9,2	116,7	61,86	— 9 8 18	+613
	27 Piscium	5	23 51 2,2			— 4 23	
	33 Piscium	5	23 57 42,0			— 6 32	
24	27 Piscium	5	23 51 2,3			— 4 23	
	33 Piscium	5	23 57 42,0			— 6 32	
	Mond *U*	....	23 36 24,0	115,9	61,63	— 7 2 54	+641
	Mond *O*	23,9	23 59 32,0	115,6	61,53	— 4 52 36	+662
	12 Ceti	6	0 22 25,7			— 4 47	
	B. A. C. 205	6	0 37 48,6			— 5 27	
25	12 Ceti	6	0 22 25,7			— 4 47	
	B. A. C. 205	6	0 37 48,6			— 5 27	
	Mond *U*	....	0 22 39,6	115,8	61,57	— 2 38 30	+679
	Mond *O*	24,9	0 45 53,2	116,6	61,75	— 0 21 42	+689
	e Piscium *	5	1 0 41,3			+ 4 52	
	μ Piscium *	4 5	1 22 22,2			+ 5 22	
26	Mond *U*	....	1 9 19,2	117,9	62,08	+ 1 56 42	+694
	Mond *O*	26,0	1 33 4,8	119,7	62,56	+ 4 15 24	+692
27	Mond *U*	....	1 57 15,6	122,1	63,18	+ 6 32 54	+683
	Mond *O*	27,0	2 21 58,0	125,0	63,92	+ 8 47 48	+665
28	Mond *U*	....	2 47 18,4	128,4	64,78	+10 58 18	+638
	Mond *O*	28,0	3 13 21,2	132,1	65,72	+13 2 24	+602
29	Mond *U*	....	3 40 11,2	136,3	66,74	+14 58 12	+555
	Mond *O*	29,1	4 7 50,4	140,3	67,78	+16 43 18	+496
30	Mond *U*	....	4 36 19,2	144,4	68,80	+18 15 30	+424

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stat.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Mai 31	Mond	O	0,6	5 5 36,8	148,4	69,76	+19 32 30	+343
	Mond	U	....	5 35 38,4	151,9	70,60	+20 32 12	+252
Juni 1	Mond	O	1,7	6 6 16,4	154,5	71,27	+21 12 36	+151
	Mond	U	....	6 37 21,6	156,3	71,72	+21 32 12	+ 44
2	Mond	O	2,7	7 8 43,2	157,1	71,95	+21 30 12	— 65
	Mond	U	....	7 40 8,4	157,0	71,93	+21 6 12	—174
3	Mond	O	3,7	8 11 26,0	155,8	71,70	+20 20 30	—281
	Mond	U	....	8 42 25,2	154,0	71,27	+19 14 0	—382
4	δ Cancri		4 5	8 36 12,1			+18 42	
	α Cancri	*	4	8 50 19,5			+12 26	
	Mond	O	4,8	9 12 58,4	151,5	70,70	+17 48 12	—475
	Mond	U	....	9 42 59,6	148,7	70,04	+16 4 54	—557
	π Leonis	*	4 5	9 52 20,1			+ 8 45	
	α Leonis	*	1 2	10 0 25,8			+12 42	
5	π Leonis	*	4 5	9 52 20,1			+ 8 45	
	α Leonis	*	1 2	10 0 25,8			+12 42	
	Mond	O	5,8	10 12 26,4	145,8	69,35	+14 6 24	—627
	Mond	U	....	10 41 18,8	143,0	68,67	+11 54 54	—687
	ρ Leonis	*	4	10 24 57,8			+10 4	
	χ Leonis	*	4 5	10 57 20,0			+ 8 9	
6	ρ Leonis	*	4	10 24 57,8			+10 4	
	χ Leonis	*	4 5	10 57 20,0			+ 8 9	
	Mond	O	6,9	11 9 39,2	140,5	68,04	+ 9 32 48	—733
	Mond	U	....	11 37 31,2	138,3	67,51	+ 7 2 42	—767
	τ Leonis		4	11 20 16,8			+ 3 41	
	β Virginis		3 4	11 42 56,5			+ 2 36	
7	τ Leonis		4	11 20 16,8			+ 3 41	
	β Virginis		3 4	11 42 56,5			+ 2 36	
	Mond	O	7,9	12 5 0,4	136,7	67,08	+ 4 26 54	—790
	Mond	U	....	12 32 12,8	135,5	66,78	+ 1 47 48	—801
	γ Virginis		4	12 34 7,6			— 0 38	
	δ Virginis	*	3	12 48 6,8			+ 4 12	
8	γ Virginis		4	12 34 7,6			— 0 38	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″			° ′ ″	
Juni 8	δ Virginis *	3	12 48 6,8	″	″	+ 4 12	″
	Mond O	8,9	12 59 14,4	134,9	66,61	− 0 52 18	−799
	Mond U	....	13 26 12,4	134,8	66,56	− 3 31 6	−787
	ζ Virginis	4	13 27 7,4			+ 0 10	
	m Virginis	5 6	13 33 49,1			− 7 57	
9	ζ Virginis	4	13 27 7,4			+ 0 10	
	m Virginis	5 6	13 33 49,1			− 7 57	
	Mond O	10,0	13 53 12,0	135,2	66,63	− 6 6 12	−764
	Mond U	....	14 20 18,8	136,0	66,81	− 8 35 36	−729
	κ Virginis	4	14 4 58,6			− 9 35	
	λ Virginis	4	14 11 4,6			−12 41	
10	κ Virginis	4	14 4 58,6			− 9 35	
	λ Virginis	4	14 11 4,6			−12 41	
	Mond O	11,0	14 47 37,6	137,2	67,06	−10 57 6	−684
	Mond U	....	15 15 11,2	138,5	67,37	−13 8 30	−629
	ζ^1 Librae	4	15 19 53,3			−16 12	
	γ Librae	4 5	15 27 13,5			−14 17	
11	ζ^1 Librae	4	15 19 53,3			−16 12	
	γ Librae	4 5	15 27 13,5			−14 17	
	Mond O	12,0	15 43 1,6	139,9	67,69	−15 8 6	−565
	Mond U	....	16 11 9,2	141,3	68,00	−16 53 54	−492
	ψ Ophiuchi	5	16 15 25,2			−19 41	
	B.A.C. 5579	5	16 32 59,5			−17 27	
12	ψ Ophiuchi	5	16 15 25,2			−19 41	
	B.A.C. 5579	5	16 32 59,5			−17 27	
	Mond O	13,1	16 39 31,6	142,4	68,27	−18 24 24	−413
	Mond U	....	17 8 5,6	143,1	68,44	−19 38 18	−327
	ξ Ophiuchi	4 5	17 12 6,6			−20 57	
	58 Ophiuchi	5	17 34 32,1			−21 36	
13	ξ Ophiuchi	4 5	17 12 6,6			−20 57	
	58 Ophiuchi	5	17 34 32,1			−21 36	
	Mond O	14,1	17 36 45,6	143,5	68,50	−20 34 42	−237
	μ^1 Sagittarii	4	18 4 53,0			−21 5	
	λ Sagittarii	4	18 18 48,5			−25 30	
14	μ^1 Sagittar.	4	18 4 53,0			−21 5	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Juni 14	λ Sagittarii	4	18 18 48,5			—25 30	
	Mond *U*	....	18 5 25,6	143,1	68,42	—21 12 54	—145
	Mond *O*	15,1	18 33 58,0	142,2	68,21	—21 32 48	— 54
	ο Sagittarii	4 5	18 55 46,7			—21 57	
	π Sagittarii	4 5	19 0 55,7			—21 15	
15	ο Sagittarii	4 5	18 55 46,8			—21 57	
	π Sagittarii	4 5	19 0 55,7			—21 15	
	Mond *U*	....	19 2 15,6	140,7	67,85	—21 34 30	+ 37
	Mond *O*	16,2	19 30 11,2	138,6	67,36	—21 18 42	+121
	β Capric.	3 4	20 12 39,6			—15 15	
	ρ Capric.	5	20 20 22,8			—18 18	
16	β Capric.	3 4	20 12 39,6			—15 15	
	ρ Capric.	5	20 20 22,8			—18 18	
	Mond *U*	....	19 57 39,6	136,1	66,76	—20 46 12	+203
	Mond *O*	17,2	20 24 36,0	133,3	66,08	—19 58 6	+277
	ν Aquarii	5	21 1 29,6			—11 58	
	29 Capric.	5	21 7 30,9			—15 47	
17	ν Aquarii	5	21 1 29,6			—11 58	
	29 Capric.	5	21 7 31,0			—15 47	
	Mond *U*	....	20 50 57,6	130,3	65,36	—18 55 36	+346
	Mond *O*	18,2	21 16 44,0	127,4	64,62	—17 40 12	+407
	δ Capric.	3 4	21 38 49,7			—16 48	
	μ Capric.	5	21 45 11,1			—14 15	
18	δ Capric.	3 4	21 38 49,8			—16 48	
	μ Capric.	5	21 45 11,2			—14 15	
	Mond *U*	....	21 41 55,2	124,5	63,91	—16 13 6	+463
	Mond *O*	19,3	22 6 33,2	121,9	63,24	—14 35 48	+511
	σ Aquarii	5	22 22 46,3			—11 26	
	δ Aquarii	3	22 46 44,9			—16 37	
19	σ Aquarii	5	22 22 46,4			—11 26	
	δ Aquarii	3	22 46 45,0			—16 37	
	Mond *U*	....	22 30 41,6	119,6	62,65	—12 49 30	+552
	Mond *O*	20,3	22 54 24,4	117,7	62,15	—10 55 30	+588
	φ Aquarii	5	23 6 37,0			— 6 51	
	ψ^3 Aquarii	5	23 11 13,0			—10 25	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stat.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Juni 20	φ Aquarii	5	23 6 37,0			— 6 51	
	ψ³ Aquarii	5	23 11 13,1			—10 25	
	Mond *U*	....	23 17 46,8	116,1	61,76	— 8 54 54	+617
	Mond *O*	21,3	23 40 54,0	115,1	61,50	— 6 48 48	+643
	29 Piscium	5	23 54 11,7			— 3 51	
	33 Piscium	5	23 57 42,9			— 6 32	
21	29 Piscium	5	23 54 11,7			— 3 51	
	33 Piscium	5	23 57 42,9			— 6 32	
	Mond *U*	....	0 3 52,8	114,7	61,39	— 4 38 18	+662
	Mond *O*	22,4	0 26 49,2	114,8	61,42	— 2 24 24	+675
	20 Ceti	5	0 45 23,8			— 1 57	
	38 Ceti	6	1 7 12,9			— 1 46	
22	20 Ceti	5	0 45 23,9			— 1 57	
	38 Ceti	6	1 7 12,9			— 1 46	
	Mond *U*	....	0 49 50,0	115,5	61,59	— 0 8 18	+685
	Mond *O*	23,4	1 13 2,4	116,7	61,91	+ 2 9 12	+688
	ν Piscium *	5	1 33 40,8			+ 4 44	
	α Piscium	3 4	1 54 20,5			+ 2 3	
23	ν Piscium *	5	1 33 40,8			+ 4 44	
	α Piscium	3 4	1 54 20,5			+ 2 3	
	Mond *U*	....	1 36 33,2	118,5	62,39	+ 4 26 42	+686
	Mond *O*	24,4	2 0 29,6	121,0	63,03	+ 6 43 0	+678
	ν Ceti *	4 5	2 28 3,3			+ 4 56	
	B.A.C. 845 *	4	2 36 53,3			+ 9 29	
24	Mond *U*	....	2 24 59,2	124,0	63,82	+ 8 56 42	+660
	Mond *O*	25,5	2 50 8,4	127,6	64,73	+11 6 6	+633
25	Mond *U*	....	3 16 3,6	131,6	65,74	+13 9 24	+599
	Mond *O*	26,5	3 42 49,6	136,1	66,84	+15 4 36	+552
26	Mond *U*	....	4 10 30,8	140,8	68,01	+16 49 30	+494
	Mond *O*	27,5	4 39 8,8	145,5	69,18	+18 21 36	+425
27	Mond *U*	....	5 8 42,8	150,1	70,28	+19 38 24	+342
	Mond *O*	28,6	5 39 9,2	154,1	71,25	+20 37 42	+249
28	Mond *U*	....	6 10 20,0	157,5	72,03	+21 17 18	+144

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Juni 29	Mond	O	0,2	6 42 5,6	159,9	72,59	+21 35 12	+ 34
	Mond	U	....	7 14 12,4	161,1	72,87	+21 30 24	— 82
30	Mond	O	1,2	7 46 26,8	161,1	72,90	+21 2 24	—199
	Mond	U	....	8 18 34,8	160,0	72,64	+20 11 30	—310
Juli 1	Mond	O	2,3	8 50 22,4	157,9	72,17	+18 58 48	—416
	Mond	U	....	9 21 40,4	155,1	71,52	+17 26 6	—510
2	Mond	O	3,3	9 52 21,6	151,7	70,75	+15 35 30	—593
	Mond	U	....	10 22 22,0	148,3	69,94	+13 29 48	—662
3	α Leonis	*	1 2	10 0 25,6			+12 42	
	ρ Leonis	*	4	10 24 57,6			+10 4	
	Mond	O	4,4	10 51 41,2	144,9	69,13	+11 11 36	—718
	Mond	U	....	11 20 21,6	141,9	68,38	+ 8 43 48	—759
	σ Leonis	*	4	11 13 27,1			+ 6 51	
	ν Virginis	*	4 5	11 38 12,2			+ 7 22	
4	σ Leonis	*	4	11 13 27,1			+ 6 51	
	ν Virginis	*	4 5	11 38 12,2			+ 7 22	
	Mond	O	5,4	11 48 27,2	139,2	67,72	+ 6 9 6	—786
	Mond	U	....	12 16 3,6	137,0	67,19	+ 3 30 18	—801
	η Virginis		3 4	12 12 17,4			+ 0 10	
	γ Virginis		4	12 34 7,3			— 0 38	
5	η Virginis		3 4	12 12 17,4			+ 0 10	
	γ Virginis		4	12 34 7,3			— 0 38	
	Mond	O	6,4	12 43 17,2	135,4	66,78	+ 0 49 42	—804
	Mond	U	....	13 10 15,2	134,4	66,52	— 1 50 12	—794
	θ Virginis		4 5	13 2 15,1			— 4 45	
	ζ Virginis		4	13 27 7,2			+ 0 10	
6	θ Virginis		4 5	13 2 15,1			— 4 45	
	ζ Virginis		4	13 27 7,1			+ 0 10	
	Mond	O	7,5	13 37 4,0	133,9	66,39	— 4 27 18	—775
	Mond	U	....	14 3 50,4	133,9	66,39	— 6 59 24	—745
	κ Virginis		4	14 4 58,4			— 9 35	
	λ Virginis		4	14 11 4,4			—12 41	
7	κ Virginis		4	14 4 58,3			— 9 35	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ' "	"	"	° ' "	"
Juli 7	λ Virginis	4	14 11 4,4			—12 41	
	Mond *O*	8,5	14 30 40,4	134,4	66,50	— 9 24 42	—706
	Mond *U*	....	14 57 38,8	135,3	66,70	—11 41 6	—657
	α^2 Librae	2 3	14 42 40,0			—15 25	
	β Librae	2	15 9 1,1			— 8 50	
8	α^2 Librae	2 3	14 42 40,0			—15 25	
	β Librae	2	15 9 1,1			— 8 50	
	Mond *O*	9,5	15 24 49,2	136,5	66,95	—13 46 54	—601
	Mond *U*	....	15 52 14,4	137,7	67,24	—15 40 24	—535
	η Librae	4 5	15 35 43,7			—15 12	
	θ Librae	4 5	15 45 22,7			—16 17	
9	η Librae	4 5	15 35 43,7			—15 12	
	θ Librae	4 5	15 45 22,7			—16 17	
	Mond *O*	10,6	16 19 55,2	139,1	67,53	—17 20 24	—463
	Mond *U*	....	16 47 50,4	140,1	67,77	—18 45 12	—384
	η Ophiuchi	2 3	17 1 52,1			—15 32	
	ξ Ophiuchi	4 5	17 12 6,8			—20 57	
10	η Ophiuchi	2 3	17 1 52,1			—15 32	
	ξ Ophiuchi	4 5	17 12 6,8			—20 57	
	Mond *O*	11,6	17 15 57,2	140,9	67,94	—19 53 42	—301
	Mond *U*	....	17 44 11,6	141,3	68,01	—20 45 6	—213
	4 Sagittarii	5	17 50 43,9			—23 48	
	μ^1 Sagittarii	4	18 4 53,3			—21 5	
11	4 Sagittarii	5	17 50 43,9			—23 48	
	μ^1 Sagittarii	4	18 4 53,3			—21 5	
	Mond *O*	12,7	18 12 27,6	141,3	67,96	—21 18 48	—124
	Mond *U*	....	18 40 38,8	140,6	67,76	—21 34 42	— 35
	ο Sagittarii	4 5	18 55 47,1			—21 57	
	π Sagittarii	4 5	19 0 56,1			—21 15	
12	ο Sagittarii	4 5	18 55 47,2			—21 57	
	π Sagittarii	4 5	19 0 56,1			—21 15	
	Mond *O*	13,7	19 8 38,0	139,3	67,44	—21 32 54	+ 53
	h^2 Sagittarii	4 5	19 27 40,3			—25 12	
	e^2 Sagittarii	5	19 34 1,7			—16 28	
13	h^2 Sagittarii	4 5	19 27 40,3			—25 12	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stst.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	′
Juli 13	e^2 Sagittarii	5	19 34 1,7			—16 28	
	Mond *U*	....	19 36 19,2	137,5	66,99	—21 13 54	+137
	Mond *O*	14,7	20 3 36,0	135,3	66,43	—20 38 24	+216
	ρ Capric.	5	20 20 23,4			—18 18	
	υ Capric.	5	20 31 35,7			—18 40	
14	ρ Capric.	5	20 20 23,4			—18 18	
	υ Capric.	5	20 31 35,7			—18 40	
	Mond *U*	....	20 30 23,6	132,7	65,78	—19 47 36	+291
	Mond *O*	15,8	20 56 38,8	129,9	65,09	—18 42 30	+358
	δ Capric.	3 4	21 38 50,5			—16 48	
	μ Capric.	5	21 45 11,8			—14 15	
15	δ Capric.	3 4	21 38 50,5			—16 48	
	μ Capric.	5	21 45 11,9			—14 15	
	Mond *U*	....	21 22 20,4	127,0	64,39	—17 24 36	+419
	Mond *O*	16,8	21 47 28,0	124,2	63,70	—15 55 12	+474
	ι Aquarii	4 5	21 58 24,8			—14 35	
	θ Aquarii	4 5	22 8 59,7			— 8 31	
16	ι Aquarii	4 5	21 58 24,8			—14 35	
	θ Aquarii	4 5	22 8 59,8			— 8 31	
	Mond *U*	....	22 12 3,2	121,7	63,04	—14 15 42	+520
	Mond *O*	17,8	22 36 8,4	119,3	62,45	—12 27 30	+560
	φ Aquarii	5	23 6 37,8			— 6 51	
	ψ^3 Aquarii	5	23 11 13,8			—10 25	
17	φ Aquarii	5	23 6 37,8			— 6 51	
	ψ^3 Aquarii	5	23 11 13,9			—10 25	
	Mond *U*	....	22 59 47,6	117,3	61,94	—10 31 54	+595
	Mond *O*	18,9	23 23 5,2	115,7	61,54	— 8 30 6	+623
	27 Piscium	5	23 51 3,9			— 4 23	
	33 Piscium	5	23 57 43,7			— 6 32	
18	27 Piscium	5	23 51 3,9			— 4 23	
	33 Piscium	5	23 57 43,7			— 6 32	
	Mond *U*	....	23 46 6,4	114,6	61,26	— 6 23 24	+644
	Mond *O*	19,9	0 8 56,8	113,9	61,12	— 4 12 42	+662
	B. A. C. 205	6	0 37 50,3			— 5 27	
	20 Ceti	5	0 45 24,7			— 1 57	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″			° ′ ″	
Juli 19	*B. A. C.* 205	6	0 37 50,3			− 5 27	
	20 Ceti	5	0 45 24,7			− 1 57	
	Mond *U*	....	0 31 42,8	113,8″	61,12″	− 1 59 12	+673″
	Mond *O*	20,9	0 54 31,2	114,3	61,26	+ 0 16 0	+678
	μ Piscium ✲	4 5	1 22 23,8			+ 5 22	
	ν Piscium ✲	5	1 33 41,7			+ 4 44	
20	μ Piscium ✲	4 5	1 22 23,8			+ 5 22	
	ν Piscium ✲	5	1 33 41,7			+ 4 44	
	Mond *U*	....	1 17 28,4	115,3	61,56	+ 2 31 54	+679
	Mond *O*	21,9	1 40 41,6	117,0	62,01	+ 4 47 18	+675
	ξ¹ Ceti ✲	5	2 5 7,3			+ 8 9	
	B. A. C. 755 ✲	6	2 18 47,1			+ 9 53	
21	ξ¹ Ceti ✲	5	2 5 7,3			+ 8 9	
	B. A. C. 755 ✲	6	2 18 47,1			+ 9 53	
	Mond *U*	....	2 4 18,4	119,2	62,62	+ 7 1 6	+663
	Mond *O*	23,0	2 28 25,6	122,1	63,38	+ 9 12 0	+645
	π Arietis	5	2 40 59,6			+16 51	
	ο Tauri ✲	4 5	3 16 48,4			+ 8 30	
22	π Arietis	5	2 40 59,7			+16 51	
	ο Tauri ✲	4 5	3 16 48,4			+ 8 30	
	Mond *U*	....	2 53 10,4	125,5	64,28	+11 18 24	+619
	Mond *O*	24,0	3 18 39,6	129,5	65,30	+13 18 48	+583
	e Tauri ✲	5	3 40 6,5			+10 41	
	λ Tauri ✲	4	3 52 26,0			+12 4	
23	*e* Tauri ✲	5	3 40 6,6			+10 41	
	λ Tauri ✲	4	3 52 26,0			+12 4	
	Mond *U*	....	3 44 59,2	133,9	66,43	+15 11 12	+539
	Mond *O*	25,0	4 12 14,4	138,7	67,62	+16 53 42	+484
24	Mond *U*	....	4 40 28,4	143,7	68,84	+18 23 54	+416
	Mond *O*	26,1	5 9 42,0	148,6	70,02	+19 39 24	+337
25	Mond *U*	....	5 39 52,8	153,3	71,12	+20 37 54	+246
	Mond *O*	27,1	6 10 56,4	157,3	72,07	+21 17 6	+144
26	Mond *U*	....	6 42 43,2	160,3	72,79	+21 34 54	+ 33
	Mond *O*	28,2	7 15 1,6	162,5	73,26	+21 29 42	− 85

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Sitz.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Juli 27	Mond	U	....	7 47 37,6	163,3	73,43	+21 0 54	−204
	Mond	O	29,2	8 20 16,4	162,9	73,34	+20 8 18	−321
28	Mond	U	....	8 54 43,2	161,5	72,98	+18 52 48	−432
29	Mond	O	0,9	9 24 46,0	159,0	72,43	+17 16 6	−534
	Mond	U	....	9 56 16,0	156,0	71,72	+15 20 30	−621
30	Mond	O	1,9	10 27 7,2	152,6	70,93	+13 8 42	−694
	Mond	U	....	10 57 17,2	149,1	70,13	+10 44 0	−752
31	Mond	O	3,0	11 26 46,8	145,9	69,35	+ 8 9 36	−791
	Mond	U	....	11 55 39,2	142,9	68,66	+ 5 28 36	−816
Aug. 1	Mond	O	4,0	12 23 59,2	140,5	68,06	+ 2 44 6	−827
	Mond	U	....	12 51 52,4	138,5	67,59	− 0 1 6	−823
	δ Virginis	*	3	12 48 6,2			+ 4 12	
	θ Virginis		4 5	13 2 14,8			− 4 45	
2	δ Virginis	*	3	12 48 6,2			+ 4 12	
	θ Virginis		4 5	13 2 14,8			− 4 45	
	Mond	O	5,0	13 19 25,2	137,1	67,24	− 2 44 12	−806
	Mond	U	....	13 46 44,8	136,2	67,03	− 5 23 0	−779
	κ Virginis		4	14 4 58,0			− 9 35	
	ι Virginis		4	14 8 13,4			− 5 17	
3	κ Virginis		4	14 4 58,0			− 9 35	
	ι Virginis		4	14 8 13,4			− 5 17	
	Mond	O	6,1	14 13 56,8	135,8	66,94	− 7 55 12	−742
	Mond	U	....	14 41 6,8	135,9	66,96	−10 18 54	−695
	ξ^2 Librae		5	14 48 42,5			−10 48	
	δ Librae		4 5	14 53 2,3			− 7 55	
4	ξ^2 Librae		5	14 48 42,5			−10 48	
	δ Librae		4 5	14 53 2,3			− 7 55	
	Mond	O	7,1	15 8 20,0	136,3	67,05	−12 32 18	−639
	Mond	U	....	15 35 39,6	137,0	67,20	−14 33 54	−576
	η Librae		4 5	15 35 43,5			−15 12	
	θ Librae		4 5	15 45 22,5			−16 17	
5	η Librae		4 5	15 35 43,4			−15 12	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stat.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Aug. 5	θ Librae	4 5	15 45 22,5			—16 17	
	Mond O	8,1	16 3 8,0	137,7	67,38	—16 22 6	—505
	Mond U	....	16 30 46,4	138,7	67,55	—17 55 42	—430
	χ Ophiuchi	5	16 18 25,4			—18 7	
	φ Ophiuchi	4 5	16 22 38,7			—16 17	
6	χ Ophiuchi	5	16 18 25,3			—18 7	
	φ Ophiuchi	4 5	16 22 38,7			—16 17	
	Mond O	9,2	16 58 33,6	139,2	67,69	—19 13 42	—349
	Mond U	....	17 26 27,2	139,7	67,76	—20 15 12	—265
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 53,7			—24 51	
	b Ophiuchi	5	17 17 18,4			—24 2	
7	θ Ophiuchi	3 4	17 12 53,7			—24 51	
	b Ophiuchi	5	17 17 18,4			—24 2	
	Mond O	10,2	17 54 24,0	139,7	67,74	—20 59 42	—179
	Mond U	....	18 22 19,2	139,4	67,61	—21 26 42	— 91
	μ^1 Sagittarii	4	18 4 53,3			—21 5	
	λ Sagittarii	4	18 18 48,8			—25 30	
8	μ^1 Sagittarii	4	18 4 53,3			—21 5	
	λ Sagittarii	4	18 18 48,8			—25 30	
	Mond O	11,3	18 50 7,6	138,6	67,37	—21 36 12	— 5
	Mond U	....	19 17 42,8	137,3	67,01	—21 28 36	+ 80
	π Sagittarii	4 5	19 0 56,2			—21 15	
	ρ^1 Sagittarii	5	19 13 3,8			—18 7	
9	π Sagittarii	4 5	19 0 56,2			—21 15	
	ρ^1 Sagittarii	5	19 13 3,8			—18 7	
	Mond O	12,3	19 45 0,0	135,5	66,54	—21 4 18	+162
	Mond U	....	20 11 53,6	133,3	65,98	—20 24 0	+240
	β Capric.	3 4	20 12 40,4			—15 15	
	ρ Capric.	5	20 20 23,7			—18 18	
10	β Capric.	3 4	20 12 40,4			—15 15	
	ρ Capric.	5	20 20 23,7			—18 18	
	Mond O	13,3	20 38 20,4	131,0	65,35	—19 28 54	+311
	Mond U	....	21 4 17,2	128,5	64,68	—18 20 0	+377
	29 Capric.	5	21 7 32,0			—15 47	
	ι Capric.	5	21 13 58,9			—17 28	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stat.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″			° ′ ″	
Aug. 11	29 Capric.	5	21 7 32,0			—15 47	
	ι Capric.	5	21 13 59,0			—17 28	
	Mond O	14,4	21 29 42,8	125,8″	64,00″	—16 58 36	+437″
	μ Capric.	5	21 45 12,3			—14 15	
	ι Aquarii	4 5	21 58 25,3			—14 35	
12	μ Capric.	5	21 45 12,3			—14 15	
	ι Aquarii	4 5	21 58 25,3			—14 35	
	Mond U	....	21 54 37,2	123,3	63,33	—15 26 0	+488
	Mond O	15,4	22 19 1,6	120,8	62,70	—13 43 42	+534
	τ² Aquarii	5 6	22 41 43,9			—14 23	
	δ Aquarii	3	22 46 46,3			—16 37	
13	τ² Aquarii	5 6	22 41 43,9			—14 23	
	δ Aquarii	3	22 46 46,4			—16 37	
	Mond U	....	22 42 58,4	118,7	62,14	—11 53 0	+572
	Mond O	16,4	23 6 30,8	116,8	61,67	— 9 56 6	+605
	λ Piscium	5	23 34 28,6			+ 0 58	
	20 Piscium	5 6	23 40 18,8			— 3 35	
14	λ Piscium	5	23 34 28,7			+ 0 58	
	20 Piscium	5 6	23 40 18,9			— 3 35	
	Mond U	....	23 29 42,8	115,3	61,29	— 7 51 30	+631
	Mond O	17,4	23 52 39,2	114,1	61,03	— 5 43 12	+651
	10 Ceti	6	0 19 0,8			— 0 53	
	13 Ceti	6	0 27 36,6			— 4 25	
15	10 Ceti	6	0 19 0,8			— 0 53	
	13 Ceti	6	0 27 36,6			— 4 25	
	Mond U	....	0 15 24,8	113,5	60,89	— 3 31 36	+665
	Mond O	18,5	0 38 6,0	113,3	60,88	— 1 17 42	+674
	ε Piscium *	4	0 55 14,7			+ 7 5	
	e Piscium *	5	1 0 43,7			+ 4 52	
16	ε Piscium *	4	0 55 14,8			+ 7 5	
	e Piscium *	5	1 0 43,7			+ 4 52	
	Mond U	....	1 0 48,0	113,7	61,01	+ 0 57 18	+676
	Mond O	19,5	1 23 37,2	114,5	61,28	+ 3 12 18	+674
	α Piscium	3 4	1 54 22,1			+ 2 3	
	ξ¹ Ceti *	5	2 5 8,1			+ 8 9	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stdt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ' "	"	"	° ' "	"
Aug. 17	α Piscium	3 4	1 54 22,2			+ 2 3	
	ξ[1] Ceti *	5	2 5 8,1			+ 8 9	
	Mond *U*	....	1 46 40,0	116,0	61,70	+ 5 26 12	+664
	Mond *O*	20,5	2 10 3,6	118,0	62,26	+ 7 37 42	+650
	ν Ceti *	4 5	2 28 4,9			+ 4 56	
	B.A.C. 845 *	4	2 36 54,9			+ 9 29	
18	ν Ceti *	4 5	2 28 5,0			+ 4 56	
	B.A.C. 845 *	4	2 36 55,0			+ 9 29	
	Mond *U*	....	2 33 54,0	120,6	62,97	+ 9 45 36	+629
	Mond *O*	21,6	2 58 18,4	123,6	63,80	+11 48.30	+600
	ξ Tauri *	4	3 19 7,2			+ 9 13	
	e Tauri *	5	3 40 7,4			+10 41	
19	ξ Tauri *	4	3 19 7,3			+ 9 13	
	e Tauri *	5	3 40 7,4			+10 41	
	Mond *U*	....	3 23 22,8	127,2	64,75	+13 44 54	+563
	Mond *O*	22,6	3 49 13,2	131,2	65,80	+15 33 0	+518
	α Tauri	1	4 27 23,4			+16 12	
	c[2] Tauri *	5	4 31 46,7			+11 54	
20	α Tauri	1	4 27 23,4			+16 12	
	c[2] Tauri *	5	4 31 46,8			+11 54	
	Mond *U*	....	4 15 54,4	135,7	66,93	+17 11 12	+463
	Mond *O*	23,6	4 43 30,4	140,3	68,09	+18 37 18	+397
	ο Tauri	5	5 18 42,0			+21 48	
	ζ Tauri	3 4	5 28 45,2			+21 3	
21	ο Tauri	5	5 18 42,0			+21 48	
	ζ Tauri	3 4	5 28 45,2			+21 3	
	Mond *U*	....	5 12 2,4	145,0	69,25	+19 49 12	+320
	Mond *O*	24,7	5 41 30,0	149,5	70,34	+20 44 42	+234
	η Gemin.	4	6 5 53,3			+22 33	
	μ Gemin.	3	6 13 57,2			+22 35	
22	η Gemin.	4	6 5 53,4			+22 33	
	μ Gemin.	3	6 13 57,2			+22 35	
	Mond *U*	....	6 11 50,4	153,7	71,32	+21 21 42	+136
	Mond *O*	25,7	6 42 56,8	157,2	72,13	+21 38 18	+ 29

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Aug. 23	Mond	U	....	7 14 40,4	159,9	72,72	+21 32 48	— 85
	Mond	O	26,8	7 46 49,2	161,5	73,07	+21 4 6	—202
24	Mond	U	....	8 19 10,8	161,9	73,16	+20 12 0	—318
	Mond	O	27,8	8 51 32,0	161,5	73,02	+18 56 54	—432
25	Mond	U	....	9 23 41,2	160,0	72,66	+17 19 48	—538
	Mond	O	28,8	9 55 28,8	157,8	72,15	+15 22 48	—631
26	Mond	U	....	10 26 47,6	155,3	71,54	+13 8 36	—710
27	Mond	O	0,6	10 57 34,4	152,5	70,88	+10 40 6	—773
	Mond	U	....	11 27 47,2	149,7	70,23	+ 8 0 36	—819
28	Mond	O	1,6	11 57 28,4	147,2	69,63	+ 5 13 48	—847
	Mond	U	....	12 26 40,8	144,9	69,12	+ 2 23 6	—858
29	Mond	O	2,6	12 55 28,4	143,1	68,70	— 0 28 18	—854
	Mond	U	....	13 23 57,2	141,7	68,39	— 3 17 18	—834
30	Mond	O	3,7	13 52 12,0	140,9	68,18	— 6 1 6	—801
	Mond	U	....	14 20 18,0	140,3	68,08	— 8 37 6	—758
	κ Virginis		4	14 4 57,7			— 9 35	
	λ Virginis		4	14 11 3,8			—12 41	
31	κ Virginis		4	14 4 57,7			— 9 35	
	λ Virginis		4	14 11 3,7			—12 41	
	Mond	O	4,7	14 48 19,6	140,0	68,05	—11 3 6	—702
	Mond	U	....	15 16 20,8	140,1	68,08	—13 17 6	—638
	β Librae		2	15 9 0,4			— 8 50	
	37 Librae		4	15 26 3,2			— 9 33	
Sept. 1	β Librae		2	15 9 0,4			— 8 50	
	37 Librae		4	15 26 3,2			— 9 33	
	Mond	O	5,7	15 44 23,6	140,3	68,14	—15 17 42	—566
	Mond	U	....	16 12 29,2	140,6	68,21	—17 3 18	—490
	β¹ Scorpii		2	15 56 47,9			—19 24	
	ν Scorpii		4	16 3 21,6			—19 4	
2	β¹ Scorpii		2	15 56 47,9			—19 24	
	ν Scorpii		4	16 3 21,6			—19 4	
	Mond	O	6,8	16 40 38,4	140,8	68,26	—18 32 54	—406

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stst.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Sept. 2	Mond *U*	....	17 8 48,8	140,8	68,25	—19 45 42	—321
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 53,3			—24 51	
	*c*² Ophiuchi	5	17 22 21,3			—23 51	
3	*θ* Ophiuchi	3 4	17 12 53,3			—24 51	
	*c*² Ophiuchi	5	17 22 21,2			—23 51	
	Mond *O*	7,8	17 36 58,0	140,6	68,18	—20 41 6	—233
	Mond *U*	....	18 5 2,4	140,1	68,01	—21 18 42	—143
	*μ*¹ Sagittar.	4	18 4 52,9			—21 5	
	λ Sagittarii	4	18 18 48,5			—25 30	
4	*μ*¹ Sagittar.	4	18 4 52,9			—21 5	
	λ Sagittarii	4	18 18 48,4			—25 30	
	Mond *O*	8,9	18 32 58,0	139,1	67,75	—21 38 36	— 56
	Mond *U*	....	19 0 39,6	137,8	67,37	—21 41 6	+ 31
	o Sagittarii	4 5	18 55 47,0			—21 57	
	π Sagittarii	4 5	19 0 56,0			—21 15	
5	*o* Sagittarii	4 5	18 55 47,0			—21 57	
	π Sagittarii	4 5	19 0 55,9			—21 15	
	Mond *O*	9,9	19 28 2,8	136,1	66,90	—21 26 30	+115
	Mond *U*	....	19 55 3,2	134,0	66,34	—20 55 36	+194
	*α*² Capric.	3 4	20 9 49,2			—13 0	
	β Capric.	3 4	20 12 40,3			—15 15	
6	*α*² Capric.	3 4	20 9 49,2			—13 0	
	β Capric.	3 4	20 12 40,3			—15 15	
	Mond *O*	10,9	20 21 37,6	131,7	65,72	—20 9 18	+269
	Mond *U*	....	20 47 43,6	129,3	65,05	—19 8 36	+338
	υ Capric.	5	20 31 36,0			—18 40	
	ψ Capric.	4 5	20 37 18,3			—25 48	
7	*υ* Capric.	5	20 31 36,0			—18 40	
	ψ Capric.	4 5	20 37 18,3			—25 48	
	Mond *O*	12,0	21 13 20,0	126,7	64,36	—17 54 42	+400
	Mond *U*	....	21 38 26,0	124,3	63,68	—16 28 54	+457
	δ Capric.	3 4	21 38 51,0			—16 48	
	μ Capric.	5	21 45 12,4			—14 15	
8	*δ* Capric.	3 4	21 38 51,0			—16 48	
	μ Capric.	5	21 45 12,4			—14 15	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stst.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	′
Sept. 8	Mond *O*	13,0	22 3 2,8	121,9	63,03	— 14 52 18	+ 508
	Mond *U*	....	22 27 12,4	119,7	62,44	— 13 6 24	+ 551
	τ^2 Aquarii	5 6	22 41 44,1			— 14 23	
	δ Aquarii	3	22 46 46,6			— 16 37	
9	τ^2 Aquarii	5 6	22 41 44,2			— 14 23	
	δ Aquarii	3	22 46 46,6			— 16 37	
	Mond *O*	14,0	22 50 57,2	117,7	61,91	— 11 12 24	+ 589
	φ Aquarii	5	23 6 38,7			— 6 51	
	ψ^3 Aquarii	5	23 11 14,8			— 10 25	
10	φ Aquarii	5	23 6 38,7			— 6 51	
	ψ^3 Aquarii	5	23 11 14,8			— 10 25	
	Mond *U*	....	23 14 20,4	116,2	61,47	— 9 11 30	+ 619
	Mond *O*	15,0	23 37 26,4	114,9	61,13	— 7 5 12	+ 644
	27 Piscium	5	23 51 5,0			— 4 23	
	33 Piscium	5	23 57 44,8			— 6 32	
11	27 Piscium	5	23 51 5,0			— 4 23	
	33 Piscium	5	23 57 44,8			— 6 32	
	Mond *U*	....	0 0 19,2	114,0	60,91	— 4 54 36	+ 662
	Mond *O*	16,1	0 23 4,0	113,5	60,80	— 2 40 54	+ 675
	20 Ceti	5	0 45 25,9			— 1 57	
	e Piscium *	5	1 0 44,3			+ 4 52	
12	20 Ceti	5	0 45 26,0			— 1 57	
	e Piscium *	5	1 0 44,3			+ 4 52	
	Mond *U*	....	0 45 45,6	113,5	60,82	— 0 25 24	+ 681
	Mond *O*	17,1	1 8 30,0	113,9	60,97	+ 1 50 42	+ 680
	μ Piscium *	4 5	1 22 25,2			+ 5 22	
	ν Piscium *	5	1 33 43,1			+ 4 44	
13	μ Piscium *	4 5	1 22 25,2			+ 5 22	
	ν Piscium *	5	1 33 43,1			+ 4 44	
	Mond *U*	....	1 31 22,0	114,8	61,25	+ 4 6 12	+ 675
	Mond *O*	18,1	1 54 28,0	116,2	61,67	+ 6 19 54	+ 662
	ξ^2 Ceti *	4	2 20 16,7			+ 7 47	
	B.A.C. 845*	4	2 36 55,7			+ 9 29	
14	ξ^2 Ceti *	4	2 20 16,8			+ 7 47	
	B.A.C. 845*	4	2 36 55,7			+ 9 29	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Spt. 14	Mond	U	....	2 17 53,6	118,1	62,22	+ 8 30 30	+643
	Mond	O	19,2	2 41 44,4	120,5	62,88	+10 36 36	+617
	o Tauri	*	4 5	3 16 50,0			+ 8 30	
	f Tauri	*	5 6	3 22 41,2			+12 25	
15	o Tauri	*	4 5	3 16 50,0			+ 8 30	
	f Tauri	*	5 6	3 22 41,2			+12 25	
	Mond	U	....	3 6 6,0	123,2	63,66	+12 36 54	+584
	Mond	O	20,2	3 31 4,0	126,6	64,54	+14 29 48	+543
	γ Tauri		3 4	4 11 21,0			+15 16	
	δ² Tauri		4 5	4 15 32,5			+17 6	
16	γ Tauri		3 4	4 11 21,0			+15 16	
	δ² Tauri		4 5	4 15 32,5			+17 6	
	Mond	U	....	3 56 43,2	130,1	65,50	+16 13 42	+494
	Mond	O	21,2	4 23 6,8	133,9	66,50	+17 47 0	+437
	τ Tauri		5	4 33 20,2			+22 40	
	ι Tauri		4 5	4 54 13,2			+21 22	
17	τ Tauri		5	4 33 20,3			+22 40	
	ι Tauri		4 5	4 54 13,3			+21 22	
	Mond	U	....	4 50 18,0	137,9	67,53	+19 7 48	+370
	Mond	O	22,3	5 18 17,6	142,0	68,55	+20 14 18	+293
	χ⁴ Orionis		5	5 55 5,6			+20 8	
	μ Gemin.		3	6 13 58,0			+22 35	
18	χ⁴ Orionis		5	5 55 5,7			+20 8	
	μ Gemin.		3	6 13 58,0			+22 35	
	Mond	U	....	5 47 5,2	145,9	69,51	+21 4 30	+208
	Mond	O	23,3	6 16 38,0	149,5	70,37	+21 36 48	+113
	51 Gemin.		5	7 4 49,6			+16 24	
	δ Gemin.		3 4	7 11 14,1			+22 15	
19	51 Gemin.		5	7 4 49,7			+16 24	
	δ Gemin.		3 4	7 11 14,2			+22 15	
	Mond	U	....	6 46 50,8	152,6	71,09	+21 49 24	+ 12
	Mond	O	24,3	7 17 36,0	154,9	71,65	+21 41 6	— 96
	κ Gemin.		4	7 35 27,5			+24 45	
	φ Gemin.		5	7 44 23,0			+27 9	
20	κ Gemin.		4	7 35 27,6			+24 45	
	φ Gemin.		5	7 44 23,1			+27 9	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	′
Spt. 20	Mond *U*	....	7 48 45,6	156,6	72,00	+21 10 54	—207
	Mond *O*	25,4	8 20 9,2	157,2	72,15	+20 18 24	—318
21	Mond *U*	....	8 51 36,8	157,3	72,10	+19 3 48	—427
	Mond *O*	26,4	9 23 0,4	156,6	71,90	+17 28 0	—531
22	Mond *U*	....	9 54 11,6	155,3	71,57	+15 32 24	—623
	Mond *O*	27,5	10 25 5,2	153,7	71,17	+13 19 18	—706
23	Mond *U*	....	10 55 38,0	151,8	70,72	+10 51 6	—774
	Mond *O*	28,5	11 25 49,6	150,1	70,28	+ 8 10 54	—826
24	Mond *U*	....	11 55 40,4	148,4	69,89	+ 5 21 54	—861
25	Mond *O*	0,2	12 25 12,8	147,0	69,56	+ 2 27 36	—879
	Mond *U*	....	12 54 30,4	146,0	69,32	— 0 28 24	—879
26	Mond *O*	1,2	13 23 37,6	145,3	69,17	— 3 22 48	—863
	Mond *U*	....	13 52 38,0	144,9	69,11	— 6 12 24	—831
27	Mond *O*	2,3	14 21 35,2	144,8	69,12	— 8 54 12	—785
	Mond *U*	....	14 50 32,8	144,9	69,18	—11 25 24	—726
28	Mond *O*	3,3	15 19 32,4	145,1	69,27	—13 43 48	—656
	Mond *U*	....	15 48 34,8	145,3	69,36	—15 47 18	—577
	η Librae	4 5	15 35 42,6			—15 12	
	θ Librae	4 5	15 45 21,6			—16 17	
29	η Librae	4 5	15 35 42,6			—15 12	
	θ Librae	4 5	15 45 21,6			—16 17	
	Mond *O*	4,4	16 17 53,8	145,4	69,42	—17 34 18	—493
	Mond *U*	....	16 46 43,2	145,3	69,41	—19 3 42	—401
	η Ophiuchi	2 3	17 1 51,1			—15 32	
	A Ophiuchi	4 5	17 6 12,7			—26 23	
30	η Ophiuchi	2 3	17 1 51,1			—15 32	
	A Ophiuchi	4 5	17 6 12,7			—26 23	
	Mond *O*	5,4	17 15 44,4	144,8	69,32	—20 14 42	—308
	Mond *U*	....	17 44 38,4	144,1	69,13	—21 6 54	—214
	58 Ophiuchi	5	17 34 31,3			—21 36	
	μ^1 Sagittarii	4	18 4 52,5			—21 6	
Oct. 1	58 Ophiuchi	5	17 34 31,3			—21 36	
	μ^1 Sagittar.	4	18 4 52,5			—21 6	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Oct. 1	Mond O	6,4	18 13 19,6	142,8	68,83	—21 40 6	—119
	Mond U	....	18 41 43,2	141,1	68,41	—21 54 36	— 27
	ο Sagittarii	4 5	18 55 46,5			—21 57	
	π Sagittarii	4 5	19 0 55,5			—21 15	
2	ο Sagittarii	4 5	18 55 46,5			—21 57	
	π Sagittarii	4 5	19 0 55,5			—21 15	
	Mond O	7,5	19 9 44,4	139,1	67,88	—21 51 0	+ 61
	Mond U	....	19 37 18,8	136,6	67,26	—21 30 12	+146
	h^2 Sagittarii	4 5	19 27 39,8			—25 12	
	e^2 Sagittarii	5	19 34 1,2			—16 28	
3	h^2 Sagittarii	4 5	19 27 39,8			—25 12	
	e^2 Sagittarii	5	19 34 1,2			—16 28	
	Mond O	8,5	20 4 22,8	134,0	66,57	—20 53 0	+225
	Mond U	....	20 30 54,8	131,3	65,83	—20 0 30	+298
	β Capric.	3 4	20 12 39,9			—15 15	
	ψ Capric.	4 5	20 37 18,0			—25 48	
4	β Capric.	3 4	20 12 39,9			—15 15	
	ψ Capric.	4 5	20 37 18,0			—25 48	
	Mond O	9,5	20 56 53,2	128,5	65,07	—18 54 6	+366
	Mond U	....	21 22 18,0	125,7	64,32	—17 34 54	+426
	γ Capric.	4	21 31 51,9			—17 20	
	δ Capric.	3 4	21 38 50,8			—16 48	
5	γ Capric.	4	21 31 51,9			—17 20	
	δ Capric.	3 4	21 38 50,8			—16 48	
	Mond O	10,6	21 47 11,2	123,1	63,60	—16 4 12	+481
	Mond U	....	22 11 34,0	120,7	62,93	—14 23 18	+528
	ι Aquarii	4 5	21 58 25,3			—14 35	
	θ Aquarii	4 5	22 9 0,3			— 8 31	
6	ι Aquarii	4 5	21 58 25,3			—14 35	
	θ Aquarii	4 5	22 9 0,3			— 8 31	
	Mond O	11,6	22 35 30,0	118,6	62,33	—12 33 30	+569
	Mond U	....	22 59 2,8	116,9	61,82	—10 36 0	+605
	φ Aquarii	5	23 6 38,7			— 6 51	
	ψ^3 Aquarii	5	23 11 14,8			—10 25	
7	φ Aquarii	5	23 6 38,7			— 6 51	
	ψ^3 Aquarii	5	23 11 14,8			—10 25	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Oct. 7	Mond *O*	12,6	23 22 16,8	115,5	61,41	— 8 32 0	+634
	Mond *U*	....	23 45 16,0	114,5	61,11	— 6 22 42	+657
	27 Piscium	5	23 51 5,1			— 4 23	
	33 Piscium	5	23 57 44,9			— 6 32	
8	27 Piscium	5	23 51 5,1			— 4 23	
	33 Piscium	5	23 57 44,9			— 6 32	
	Mond *O*	13,7	0 8 5,6	113,9	60,93	— 4 9 24	+675
	Mond *U*	....	0 30 50,4	113,7	60,88	— 1 53 12	+687
	B.A.C. 205	6	0 37 51,7			— 5 27	
	20 Ceti	5	0 45 26,2			— 1 57	
9	*B.A.C.* 205	6	0 37 51,7			— 5 27	
	20 Ceti	5	0 45 26,2			— 1 57	
	Mond *O*	14,7	0 53 36,4	114,0	60,96	+ 0 24 36	+691
	μ Piscium *	4 5	1 22 25,5			+ 5 22	
	ν Piscium *	5	1 33 43,4			+ 4 44	
10	μ Piscium *	4 5	1 22 25,5			+ 5 22	
	ν Piscium *	5	1 33 43,4			+ 4 44	
	Mond *U*	....	1 16 28,0	114,7	61,16	+ 2 42 42	+689
	Mond *O*	15,7	1 39 31,2	115,9	61,49	+ 4 59 48	+682
	ξ¹ Ceti *	5	2 5 9,2			+ 8 9	
	ξ² Ceti *	4	2 20 17,2			+ 7 47	
11	ξ¹ Ceti *	5	2 5 9,2			+ 8 9	
	ξ² Ceti *	4	2 20 17,2			+ 7 47	
	Mond *U*	....	2 2 50,8	117,5	61,95	+ 7 14 42	+667
	Mond *O*	16,8	2 26 32,4	119,6	62,52	+ 9 25 54	+645
	B.A.C. 845 *	4	2 36 56,2			+ 9 29	
	π Arietis	5	2 41 1,8			+16 51	
12	*B.A.C.* 845 *	4	2 36 56,2			+ 9 29	
	π Arietis	5	2 41 1,8			+16 51	
	Mond *U*	....	2 50 41,2	121,9	63,21	+11 32 0	+615
	Mond *O*	17,8	3 15 21,2	124,7	63,99	+13 31 18	+577
	e Tauri *	5	3 40 8,8			+10 41	
	λ Tauri *	4	3 52 28,3			+12 4	
13	e Tauri *	5	3 40 8,8			+10 41	
	λ Tauri *	4	3 52 28,3			+12 4	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stat.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Oct. 13	Mond *U*	....	3 40 37,2	127,9	64,85	+15 22 18	+532
	Mond *O*	18,8	4 6 31,6	131,2	65,75	+17 3 18	+477
	α Tauri	1	4 27 25,0			+16 12	
	*o*¹ Orionis	5	4 44 8,8			+14 0	
14	*α* Tauri	1	4 27 25,0			+16 12	
	*o*¹ Orionis	5	4 44 8,8			+14 0	
	Mond *U*	....	4 33 7,2	134,7	66,67	+18 32 36	+415
	Mond *O*	19,9	5 0 24,4	138,2	67,58	+19 48 24	+342
	*χ*¹ Orionis	5	5 45 35,9			+20 15	
	*χ*⁴ Orionis	5	5 55 6,5			+20 8	
15	*χ*¹ Orionis	5	5 45 35,9			+20 15	
	*χ*⁴ Orionis	5	5 55 6,5			+20 8	
	Mond *U*	....	5 28 23,6	141,6	68,45	+20 49 6	+263
	Mond *O*	20,9	5 57 1,2	144,6	69,24	+21 33 0	+176
	γ Gemin.	2 3	6 29 8,1			+16 31	
	ξ Gemin. *	4	6 36 57,5			+13 3	
16	*γ* Gemin.	2 3	6 29 8,1			+16 31	
	ξ Gemin. *	4	6 36 57,5			+13 3	
	Mond *U*	....	6 26 13,2	147,3	69,90	+21 58 36	+ 80
	Mond *O*	21,9	6 55 54,4	149,5	70,43	+22 4 48	— 18
	δ Gemin.	3 4	7 11 15,0			+22 15	
	68 Gemin.	5	7 25 7,6			+16 9	
17	*δ* Gemin.	3 4	7 11 15,1			+22 15	
	68 Gemin.	5	7 25 7,6			+16 9	
	Mond *U*	....	7 25 57,2	150,9	70,79	+21 50 36	—123
	Mond *O*	23,0	7 56 14,4	151,8	70,98	+21 15 30	—229
	θ Cancri	5 6	8 23 6,9			+18 36	
	δ Cancri	4 5	8 36 13,8			+18 42	
18	*θ* Cancri	5 6	8 23 6,9			+18 36	
	δ Cancri	4 5	8 36 13,8			+18 42	
	Mond *U*	....	8 26 37,2	151,9	71,00	+20 19 24	—332
	Mond *O*	24,0	8 56 58,8	151,6	70,88	+19 2 48	—433
	λ Leonis	4 5	9 23 13,6			+23 37	
	ν Leonis *	5 6	9 50 12,8			+13 9	
19	*λ* Leonis	4 5	9 23 13,6			+23 37	
	ν Leonis *	5 6	9 50 12,8			+13 9	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	′
Oct. 19	Mond	U	....	9 27 13,2	150,8	70,65	+17 26 30	−528
	Mond	O	25,0	9 57 15,6	149,6	70,34	+15 31 54	−617
	ρ Leonis	*	4	10 24 58,3			+10 4	
	l Leonis	*	6	10 41 25,7			+11 20	
20	Mond	U	....	10 27 3,2	148,3	70,00	+13 20 42	−694
	Mond	O	26,1	10 56 35,6	147,1	69,66	+10 55 6	−760
21	Mond	U	....	11 25 54,0	146,0	69,36	+ 8 17 30	−814
	Mond	O	27,1	11 55 0,8	145,1	69,12	+ 5 30 48	−852
22	Mond	U	....	12 23 59,2	144,6	68,98	+ 2 38 0	−874
	Mond	O	28,2	12 52 53,2	144,5	68,93	− 0 17 48	−881
23	Mond	U	....	13 21 48,0	144,7	68,98	− 3 13 24	−873
	Mond	O	29,2	13 50 47,6	145,3	69,12	− 6 5 30	−847
24	Mond	U	....	14 19 55,2	146,1	69,34	− 8 50 48	−803
25	Mond	O	0,9	14 49 14,0	147,1	69,60	−11 26 24	−750
	Mond	U	....	15 18 44,4	148,0	69,88	−13 49 30	−680
26	Mond	O	1,9	15 48 26,0	148,9	70,13	−15 57 36	−600
	Mond	U	....	16 18 17,2	149,5	70,31	−17 48 42	−511
27	Mond	O	2,9	16 48 13,2	149,7	70,40	−19 21 18	−415
	Mond	U	....	17 18 8,4	149,4	70,36	−20 34 6	−313
28	Mond	O	4,0	17 47 56,4	148,5	70,18	−21 26 42	−213
	Mond	U	....	18 17 29,6	146,9	69,84	−21 59 0	−111
	μ¹ Sagittarii		4	18 4 52,0			−21 6	
	λ Sagittarii		4	18 18 47,5			−25 30	
29	μ¹ Sagittarii		4	18 4 52,0			−21 6	
	λ Sagittarii		4	18 18 47,5			−25 30	
	Mond	O	5,0	18 46 40,8	144,9	69,35	−22 11 18	− 12
	Mond	U	....	19 15 23,2	142,2	68,71	−22 4 24	+ 81
	o Sagittarii		4 5	18 55 46,0			−21 57	
	π Sagittarii		4 5	19 0 55,0			−21 15	
30	o Sagittarii		4 5	18 55 46,0			−21 57	
	π Sagittarii		4 5	19 0 55,0			−21 15	
	Mond	O	6,0	19 43 31,6	139,2	67,97	−21 39 24	+168
	Mond	U	....	20 11 2,0	135,9	67,15	−20 57 36	+250

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Oct. 30	β Capric.	3 4	20 12 39,5			—15 15	
	υ Capric.	5	20 31 35,2			—18 40	
31	β Capric.	3 4	20 12 39,5			—15 15	
	υ Capric.	5	20 31 35,2			—18 40	
	Mond O	7,1	20 37 52,4	132,6	66,29	—20 0 12	+323
	Mond U	....	21 4 2,4	129,1	65,41	—18 48 54	+390
	ν Aquarii	5	21 1 30,0			—11 58	
	29 Capric.	5	21 7 31,4			—15 47	
Nov. 1	ν Aquarii	5	21 1 29,9			—11 58	
	29 Capric.	5	21 7 31,3			—15 47	
	Mond O	8,1	21 29 33,2	126,0	64,56	—17 25 0	+449
	Mond U	....	21 54 26,8	122,9	63,76	—15 50 0	+500
	δ Capric.	3 4	21 38 50,4			—16 48	
	ι Aquarii	4 5	21 58 25,0			—14 35	
2	δ Capric.	3 4	21 38 50,4			—16 48	
	ι Aquarii	4 5	21 58 24,9			—14 35	
	Mond O	9,1	22 18 46,4	120,3	63,03	—14 5 12	+547
	Mond U	....	22 42 36,8	118,1	62,40	—12 11 48	+586
	τ^2 Aquarii	5 6	22 41 43,8			—14 23	
	δ Aquarii	3	22 46 46,3			—16 37	
3	τ^2 Aquarii	5 6	22 41 43,8			—14 23	
	δ Aquarii	3	22 46 46,3			—16 37	
	Mond O	10,2	23 6 2,8	116,3	61,87	—10 11 12	+620
	Mond U	....	23 29 9,2	114,9	61,46	— 8 4 30	+647
	B. A. C. 8221	6	23 29 58,4			—13 53	
	B. A. C. 8239	6	23 33 28,5			—12 30	
4	*B. A. C.* 8221	6	23 29 58,3			—13 53	
	B. A. C. 8239	6	23 33 28,5			—12 30	
	Mond O	11,2	23 52 2,0	114,0	61,18	— 5 52 54	+668
	Mond U	....	0 14 46,8	113,5	61,04	— 3 37 30	+685
	12 Ceti	6	0 22 28,7			— 4 47	
	13 Ceti	6	0 27 37,3			— 4 25	
5	12 Ceti	6	0 22 28,7			— 4 47	
	13 Ceti	6	0 27 37,3			— 4 25	
	Mond O	12,2	0 37 29,6	113,6	61,03	— 1 19 24	+695
	Mond U	....	1 0 16,4	114,3	61,16	+ 1 0 12	+700

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stat.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Nov. 5	33 Ceti	6	1 2 56,4			+ 1 39	
	40 Ceti	6	1 9 24,1			— 3 4	
6	33 Ceti	6	1 2 56,4			+ 1 39	
	40 Ceti	6	1 9 24,1			— 3 4	
	Mond *O*	13,3	1 23 12,8	115,3	61,42	+ 3 20 6	+697
	Mond *U*	....	1 46 24,8	116,8	61,83	+ 5 38 54	+690
	ν Piscium *	5	1 33 43,6			+ 4 44	
	ο Piscium *	5	1 37 34,7			+ 8 24	
7	ν Piscium *	5	1 33 43,6			+ 4 44	
	ο Piscium *	5	1 37 34,7			+ 8 24	
	Mond *O*	14,3	2 9 58,4	118,9	62,36	+ 7 55 18	+673
	Mond *U*	....	2 33 58,8	121,3	63,01	+10 7 42	+651
	ξ^2 Ceti *	4	2 20 17,5			+ 7 47	
	B.A.C. 845 *	4	2 36 56,5			+ 9 29	
8	ξ^2 Ceti *	4	2 20 17,5			+ 7 47	
	B.A.C. 845 *	4	2 36 56,5			+ 9 29	
	Mond *O*	15,3	2 58 31,2	124,1	63,76	+12 14 42	+619
	ξ Tauri *	4	3 19 9,0			+ 9 13	
	e Tauri *	5	3 40 9,3			+10 41	
9	ξ Tauri *	4	3 19 9,0			+ 9 13	
	e Tauri *	5	3 40 9,3			+10 41	
	Mond *U*	....	3 23 39,2	127,2	64,60	+14 14 24	+578
	Mond *O*	16,4	3 49 26,4	130,7	65,50	+16 5 6	+527
	γ Tauri	3 4	4 11 22,3			+15 16	
	δ^2 Tauri	4 5	4 15 33,8			+17 6	
10	γ Tauri	3 4	4 11 22,3			+15 16	
	δ^2 Tauri	4 5	4 15 33,8			+17 6	
	Mond *U*	....	4 15 55,6	134,2	66,43	+17 44 48	+468
	Mond *O*	17,4	4 43 6,8	137,7	67,35	+19 11 48	+400
	ο Tauri	5	5 18 44,4			+21 48	
	ζ Tauri	3 4	5 28 47,6			+21 3	
11	ο Tauri	5	5 18 44,4			+21 48	
	ζ Tauri	3 4	5 28 47,6			+21 3	
	Mond *U*	....	5 10 59,6	141,0	68,23	+20 24 12	+323
	Mond *O*	18,4	5 39 30,8	144,1	69,02	+21 20 12	+236

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Nov. 11	η Gemin.	4	6 5 55,8			+ 22 33	
	μ Gemin.	3	6 13 59,7			+ 22 35	
12	η Gemin.	4	6 5 55,9			+ 22 33	
	μ Gemin.	3	6 13 59,7			+ 22 35	
	Mond U	....	6 8 35,2	146,6	69,68	+ 21 58 12	+ 144
	Mond O	19,5	6 38 6,8	148,6	70,19	+ 22 17 6	+ 45
	ζ Gemin.	4	6 55 18,9			+ 20 47	
	δ Gemin.	3 4	7 11 15,9			+ 22 15	
13	ζ Gemin.	4	6 55 18,9			+ 20 47	
	δ Gemin.	3 4	7 11 15,9			+ 22 15	
	Mond U	....	7 7 57,6	149,9	70,51	+ 22 15 54	— 58
	Mond O	20,5	7 37 58,8	150,3	70,65	+ 21 54 0	— 161
	θ Cancri	5 6	8 23 7,8			+ 18 36	
	δ Cancri	4 5	8 36 14,7			+ 18 42	
14	θ Cancri	5 6	8 23 7,8			+ 18 36	
	δ Cancri	4 5	8 36 14,7			+ 18 42	
	Mond U	....	8 8 1,6	150,1	70,61	+ 21 11 30	— 263
	Mond O	21,5	8 37 58,0	149,2	70,42	+ 20 8 42	— 364
	ξ Cancri	5 6	9 0 49,1			+ 22 39	
	λ Leonis	4 5	9 23 14,5			+ 23 37	
15	ξ Cancri	5 6	9 0 49,1			+ 22 39	
	λ Leonis	4 5	9 23 14,5			+ 23 37	
	Mond U	....	9 7 41,6	147,9	70,10	+ 18 46 30	— 458
	Mond O	22,6	9 37 8,0	146,4	69,70	+ 17 6 6	— 545
	α Leonis *	1 2	10 0 27,4			+ 12 41	
	ρ Leonis *	4	10 24 59,1			+ 10 4	
16	α Leonis *	1 2	10 0 27,5			+ 12 41	
	ρ Leonis *	4	10 24 59,1			+ 10 4	
	Mond U	....	10 6 14,4	144,7	69,27	+ 15 9 6	— 624
	Mond O	23,6	10 35 0,8	143,1	68,84	+ 12 57 18	— 692
	χ Leonis *	4 5	10 57 20,9			+ 8 9	
	σ Leonis *	4	11 13 28,2			+ 6 51	
17	χ Leonis *	4 5	10 57 21,0			+ 8 9	
	σ Leonis *	4	11 13 28,2			+ 6 51	
	Mond U	....	11 3 28,0	141,6	68,45	+ 10 32 48	— 751

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Nov. 17	Mond	*O*	24,7	11 31 40,0	140,3	68,13	+ 7 57 48	−797
	β Virginis		3 4	11 42 57,0			+ 2 36	
	η Virginis		3 4	12 12 17,8			+ 0 10	
18	β Virginis		3 4	11 42 57,0			+ 2 36	
	η Virginis		3 4	12 12 17,8			+ 0 10	
	Mond	*U*	....	11 59 40,4	139,7	67,92	+ 5 14 36	−833
	Mond	*O*	25,7	12 27 34,8	139,5	67,83	+ 2 25 54	−854
19	Mond	*U*	....	12 55 29,6	139,7	67,86	− 0 25 42	−860
	Mond	*O*	26,7	13 23 30,0	140,4	68,01	− 3 17 24	−855
20	Mond	*U*	....	13 51 42,0	141,6	68,28	− 6 6 30	−834
	Mond	*O*	27,8	14 20 10,0	143,1	68,64	− 8 49 54	−798
21	Mond	*U*	....	14 48 58,4	144,9	69,07	−11 24 42	−749
	Mond	*O*	28,8	15 18 8,8	146,8	69,52	−13 48 18	−685
22	Mond	*U*	....	15 47 41,6	148,6	69,97	−15 58 0	−610
23	Mond	*O*	0,4	16 17 34,4	150,2	70,35	−17 51 24	−522
	Mond	*U*	....	16 47 42,8	151,2	70,62	−19 26 30	−427
24	Mond	*O*	1,4	17 18 0,0	151,6	70,75	−20 41 54	−326
	Mond	*U*	....	17 48 18,0	151,3	70,69	−21 36 30	−221
25	Mond	*O*	2,5	18 18 26,8	150,1	70,45	−22 10 6	−115
	Mond	*U*	....	18 48 16,8	148,1	70,01	−22 22 54	− 13
26	Mond	*O*	3,5	19 17 39,2	145,5	69,40	−22 15 24	+ 86
	Mond	*U*	....	19 46 25,6	142,2	68,64	−21 48 48	+179
27	*h*[2] Sagittarii		4 5	19 27 39,0			−25 12	
	e[2] Sagittarii		5	19 34 0,4			−16 28	
	Mond	*O*	4,5	20 14 31,2	138,7	67,77	−21 4 36	+262
	Mond	*U*	....	20 41 52,4	134,9	66,84	−20 4 18	+339
	υ Capric.		5	20 31 34,8			−18 40	
	ψ Capric.		4 5	20 37 17,1			−25 48	
28	υ Capric.		5	20 31 34,8			−18 40	
	ψ Capric.		4 5	20 37 17,1			−25 48	
	Mond	*O*	5,6	21 8 27,6	131,1	65,89	−18 49 42	+406
	Mond	*U*	....	21 34 17,6	127,4	64,96	−17 22 24	+466

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stst.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Nov. 28	δ Capric.	3 4	21 38 50,1			—16 48	
	μ Capric.	5	21 45 11,5			—14 15	
29	δ Capric.	3 4	21 38 50,1			—16 48	
	μ Capric.	5	21 45 11,5			—14 15	
	Mond *O*	6,6	21 59 25,2	124,0	64,07	—15 44 0	+518
	Mond *U*	....	22 23 54,4	120,9	63,26	—13 56 0	+561
	θ Aquarii	4 5	22 8 59,6			— 8 31	
	σ Aquarii	5	22 22 47,1			—11 26	
30	θ Aquarii	4 5	22 8 59,6			— 8 31	
	σ Aquarii	5	22 22 47,1			—11 26	
	Mond *O*	7,6	22 47 49,2	118,3	62,56	—11 59 54	+599
	Mond *U*	....	23 11 15,6	116,1	61,98	— 9 57 0	+630
	φ Aquarii	5	23 6 38,2			— 6 51	
	ψ^3 Aquarii	5	23 11 14,3			—10 25	
Dec. 1	φ Aquarii	5	23 6 38,2			— 6 51	
	ψ^3 Aquarii	5	23 11 14,3			—10 25	
	Mond *O*	8,7	23 34 20,0	114,6	61,54	— 7 48 24	+655
	Mond *U*	....	23 57 8,4	113,6	61,24	— 5 35 24	+675
	27 Piscium	5	23 51 4,7			— 4 23	
	33 Piscium	5	23 57 44,6			— 6 32	
2	27 Piscium	5	23 51 4,7			— 4 23	
	33 Piscium	5	23 57 44,6			— 6 32	
	Mond *O*	9,7	0 19 47,6	113,1	61,08	— 3 18 54	+689
	Mond *U*	....	0 42 24,8	113,2	61,08	— 1 0 0	+699
	B. A. C. 205	6	0 37 51,5			— 5 27	
	20 Ceti	5	0 45 26,0			— 1 57	
3	*B. A. C.* 205	6	0 37 51,5			— 5 27	
	20 Ceti	5	0 45 26,0			— 1 57	
	Mond *O*	10,7	1 5 6,0	113,8	61,24	+ 1 20 6	+702
	Mond *U*	....	1 27 58,8	115,1	61,54	+ 3 40 18	+700
	μ Piscium *	4 5	1 22 25,5			+ 5 22	
	o Piscium *	5	1 37 34,6			+ 8 24	
4	μ Piscium *	4 5	1 22 25,5			+ 5 22	
	o Piscium *	5	1 37 34,6			+ 8 24	
	Mond *O*	11,8	1 51 9,6	116,8	61,99	+ 5 59 24	+690

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stat.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	′
Dec. 4	Mond	U	....	2 14 44,8	119,1	62,59	+ 8 16 6	+675
	ξ² Ceti	*	4	2 20 17,5			+ 7 47	
	ν Ceti	*	4 5	2 28 6,5			+ 4 56	
5	ξ² Ceti	*	4	2 20 17,5			+ 7 47	
	ν Ceti	*	4 5	2 28 6,5			+ 4 56	
	Mond	O	12,8	2 38 50,8	121,9	63,32	+10 28 54	+651
	Mond	U	....	3 3 33,6	125,3	64,16	+12 36 12	+621
	o Tauri	*	4 5	3 16 51,2			+ 8 30	
	f Tauri	*	5 6	3 22 42,5			+12 25	
6	o Tauri	*	4 5	3 16 51,2			+ 8 30	
	f Tauri	*	5 6	3 22 42,5			+12 25	
	Mond	O	13,8	3 28 58,0	128,9	65,09	+14 36 12	+579
	Mond	U	....	3 55 8,0	132,8	66,08	+16 27 6	+528
	γ Tauri		3 4	4 11 22,6			+15 16	
	δ² Tauri		4 5	4 15 34,1			+17 6	
7	γ Tauri		3 4	4 11 22,6			+15 16	
	δ² Tauri		4 5	4 15 34,1			+17 6	
	Mond	O	14,8	4 22 6,0	136,9	67,10	+18 6 42	+467
	Mond	U	....	4 49 52,4	140,9	68,10	+19 32 54	+395
	o¹ Orionis		5	4 44 9,9			+14 0	
	11 Orionis		5	4 56 6,9			+15 12	
8	o¹ Orionis		5	4 44 9,9			+14 0	
	11 Orionis		5	4 56 6,9			+15 12	
	Mond	O	15,9	5 18 25,2	144,6	69,04	+20 43 48	+313
	η Gemin.		4	6 5 56,5			+22 33	
	μ Gemin.		3	6 14 0,3			+22 35	
9	η Gemin.		4	6 5 56,5			+22 33	
	μ Gemin.		3	6 14 0,3			+22 35	
	Mond	U	....	5 47 40,8	147,9	69,86	+21 37 12	+221
	Mond	O	16,9	6 17 32,0	150,6	70,52	+22 11 36	+122
	ζ Gemin.		4	6 55 19,6			+20 47	
	δ Gemin.		3 4	7 11 16,7			+22 15	
10	ζ Gemin.		4	6 55 19,6			+20 47	
	δ Gemin.		3 4	7 11 16,7			+22 15	
	Mond	U	....	6 47 49,6	152,3	70,97	+22 25 30	+ 17

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Dec. 10	Mond O	18,0	7 18 23,6	153,1	71,22	+22 18 6	— 91
	f Gemin.	6	7 30 55,5			+18 1	
	ϰ Gemin.	4	7 35 30,1			+24 45	
11	*f* Gemin.	6	7 30 55,5			+18 1	
	ϰ Gemin.	4	7 35 30,2			+24 45	
	Mond U	....	7 49 2,4	153,1	71,23	+21 49 12	—198
	Mond O	19,0	8 19 34,8	152,2	71,05	+20 58 48	—304
	δ Cancri	4 5	8 36 15,6			+18 42	
	α Cancri *	4	8 50 22,8			+12 26	
12	δ Cancri	4 5	8 36 15,6			+18 42	
	α Cancri *	4	8 50 22,8			+12 26	
	Mond U	....	8 49 52,0	150,7	70,68	+19 48 0	—404
	Mond O	20,0	9 19 46,4	148,5	70,18	+18 18 0	—495
	α Leonis *	1 2	10 0 28,3			+12 41	
	γ Leonis	2	10 11 47,4			+20 36	
13	α Leonis *	1 2	10 0 28,4			+12 41	
	γ Leonis	2	10 11 47,5			+20 36	
	Mond U	....	9 49 12,8	145,9	69,60	+16 30 30	—578
	Mond O	21,1	10 18 9,2	143,5	68,99	+14 27 30	—650
	χ Leonis *	4 5	10 57 21,8			+ 8 9	
	σ Leonis *	4	11 13 29,0			+ 6 51	
14	χ Leonis *	4 5	10 57 21,8			+ 8 9	
	σ Leonis *	4	11 13 29,1			+ 6 51	
	Mond U	....	10 46 36,4	141,1	68,41	+12 11 12	—711
	Mond O	22,1	11 14 36,4	139,0	67,88	+ 9 43 54	—761
	π Virginis *	5	11 53 16,1			+ 7 27	
	ο Virginis *	4 5	11 57 38,9			+ 9 34	
15	π Virginis *	5	11 53 16,2			+ 7 27	
	ο Virginis *	4 5	11 57 38,9			+ 9 34	
	Mond U	....	11 42 14,0	137,4	67,45	+ 7 8 0	—798
	Mond O	23,1	12 9 34,4	136,2	67,14	+ 4 25 42	—824
	35 Virginis *	6	12 40 17,8			+ 4 23	
	δ Virginis *	3	12 48 7,4			+ 4 12	
16	35 Virginis *	6	12 40 17,8			+ 4 23	
	δ Virginis *	3	12 48 7,4			+ 4 12	

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Dec. 16	Mond	U	....	12 36 44,4	135,6	66,98	+ 1 39 36	—837
	Mond	O	24,2	13 3 50,8	135,6	66,96	— 1 8 0	—838
	ζ Virginis		4	13 27 7,6			+ 0 10	
	p Virginis		6	13 47 4,6			— 0 46	
17	ζ Virginis		4	13 27 7,6			+ 0 10	
	p Virginis		6	13 47 4,7			— 0 46	
	Mond	U	....	13 31 0,8	136,2	67,08	— 3 54 42	—828
	Mond	O	25,2	13 58 20,8	137,3	67,33	— 6 38 6	—805
	μ Virginis		4 5	14 35 13,9			— 5 0	
	ξ² Librae		5	14 48 42,5			—10 48	
18	Mond	U	....	14 25 56,8	138,8	67,70	— 9 15 42	—769
	Mond	O	26,3	14 53 54,4	140,8	68,16	—11 45 0	—723
19	Mond	U	....	15 22 16,4	142,8	68,67	—14 3 36	—662
	Mond	O	27,3	15 51 5,2	145,2	69,19	—16 9 12	—591
20	Mond	U	....	16 20 19,6	147,2	69,67	—17 59 24	—510
	Mond	O	28,3	16 49 56,4	148,9	70,06	—19 32 24	—419
21	Mond	U	....	17 19 50,4	150,1	70,30	—20 46 30	—321
	Mond	O	29,4	17 49 53,6	150,4	70,38	—21 40 30	—219
22	Mond	U	....	18 19 56,0	149,9	70,28	—22 13 54	—114
23	Mond	O	0,8	18 49 48,0	148,6	69,99	—22 26 24	— 11
	Mond	U	....	19 19 18,8	146,4	69,48	—22 18 36	+ 88
24	Mond	O	1,9	19 48 19,6	143,5	68,81	—21 51 24	+183
	Mond	U	....	20 16 42,4	140,2	68,00	—21 6 0	+270
25	Mond	O	2,9	20 44 22,8	136,6	67,09	—20 4 12	+348
	Mond	U	....	21 11 17,2	132,6	66,14	—18 47 30	+418
26	Mond	O	4,0	21 37 25,2	128,7	65,19	—17 17 54	+477
	Mond	U	....	22 2 48,8	125,2	64,28	—15 37 6	+530
	θ Aquarii		4 5	22 8 59,3			— 8 31	
	σ Aquarii		5	22 22 46,8			—11 26	
27	θ Aquarii		4 5	22 8 59,3			— 8 31	
	σ Aquarii		5	22 22 46,8			—11 26	
	Mond	O	5,0	22 27 30,8	121,9	63,43	—13 46 42	+573

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1851.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stat.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Dec. 27	Mond *U*	....	22 51 35,6	119,0	62,69	— 11 48 24	+ 610
	φ Aquarii	5	23 6 37,9			— 6 51	
	ψ^2 Aquarii	5	23 10 11,3			— 10 0	
28	φ Aquarii	5	23 6 37,9			— 6 51	
	ψ^2 Aquarii	5	23 10 11,3			— 10 0	
	Mond *O*	6,0	23 15 8,4	116,6	62,06	— 9 43 36	+ 638
	Mond *U*	....	23 38 15,6	114,7	61,57	— 7 33 36	+ 661
	27 Piscium	5	23 51 4,4			— 4 23	
	30 Piscium	4 5	23 54 20,9			— 6 51	
29	27 Piscium	5	23 51 4,4			— 4 23	
	30 Piscium	4 5	23 54 20,9			— 6 51	
	Mond *O*	7,0	0 1 4,0	113,5	61,22	— 5 19 36	+ 678
	Mond *U*	....	0 23 40,0	112,7	61,03	— 3 2 42	+ 691
	12 Ceti	6	0 22 28,2			— 4 47	
	13 Ceti	6	0 27 36,8			— 4 25	
30	12 Ceti	6	0 22 28,1			— 4 47	
	13 Ceti	6	0 27 36,7			— 4 25	
	Mond *O*	8,1	0 46 10,8	112,6	61,00	— 0 43 54	+ 696
	Mond *U*	....	1 8 43,6	113,1	61,13	+ 1 35 36	+ 698
	e Piscium *	5	1 0 44,2			+ 4 52	
	ζ Piscium *	6	1 5 59,5			+ 6 47	
31	*e* Piscium *	5	1 0 44,2			+ 4 52	
	ζ Piscium *	6	1 5 59,5			+ 6 47	
	Mond *O*	9,1	1 31 26,0	114,1	61,42	+ 3 54 54	+ 693
	Mond *U*	....	1 54 25,2	115,8	61,87	+ 6 12 42	+ 684
	α Piscium	3 4	1 54 23,2			+ 2 3	
	ξ^1 Ceti *	5	2 5 9,2			+ 8 9	

Digitized by Google

Mond-Distanzen

für

1851.

Berlin	44′ 14″,0	östlich von Paris	} in Zeit.	
	53 35,5	östlich von Greenwich		
Berlin	11° 3′ 30″,0	östlich von Paris	} in Bogen.	
	13 23 52,5	östlich von Greenwich		

Digitized by Google

Januar 4.

h	Sonne W ° ′ ″		Saturn O ° ′ ″		α Arietis O ° ′ ″		Aldebaran O ° ′ ″	
0	22 8 42	3445	68 45 12	3065	89 52 7	3193	121 49 43	3039
3	23 30 8	3448	67 16 7	3060	88 25 50	3198	120 20 19	3043
6	24 51 30	3451	65 47 8	3064	86 59 38	3203	118 51 0	3047
9	26 12 49	3454	64 18 14	3068	85 33 32	3208	117 21 46	3052
12	27 34 5	3456	62 49 25	3073	84 7 32	3212	115 52 37	3056
15	28 55 18	3459	61 20 42	3076	82 41 37	3217	114 23 33	3060
18	30 16 28	3463	59 52 3	3079	81 15 48	3221	112 54 34	3062
21	31 37 34	3464	58 23 28	3083	79 50 4	3226	111 25 38	3066
24	32 58 38		56 54 58		78 24 26		109 56 47	

Januar 5.

h	Sonne W		Saturn O		α Arietis O		Aldebaran O	
0	32 58 38	3467	56 54 58	3086	78 24 26	3231	109 56 47	3069
3	34 19 39	3469	55 26 32	3089	76 58 54	3236	108 28 0	3072
6	35 40 38	3471	53 58 9	3092	75 33 27	3240	106 59 16	3073
9	37 1 35	3473	52 29 50	3094	74 8 5	3245	105 30 34	3075
12	38 22 29	3474	51 1 33	3096	72 42 49	3249	104 1 54	3078
15	39 43 22	3476	49 33 19	3099	71 17 38	3254	102 33 17	3079
18	41 4 13	3477	48 5 8	3101	69 52 33	3259	101 4 42	3081
21	42 25 3	3478	46 36 59	3101	68 27 33	3263	99 36 9	3082
24	43 45 52		45 8 51		67 2 38		98 7 37	

Januar 6.

h	Sonne W		Saturn O		α Arietis O		Aldebaran O	
0	43 45 52	3478	45 8 51	3103	67 2 38	3268	98 7 37	3081
3	45 6 41	3477	43 40 45	3103	65 37 49	3272	96 39 4	3082
6	46 27 31	3476	42 12 39	3104	64 13 5	3277	95 10 32	3082
9	47 48 22	3476	40 44 34	3104	62 48 27	3282	93 42 0	3082
12	49 9 13	3475	39 16 29	3104	61 23 54	3287	92 13 28	3081
15	50 30 5	3474	37 48 24	3104	59 59 27	3292	90 44 55	3079
18	51 50 58	3471	36 20 19	3103	58 35 6	3298	89 16 20	3078
21	53 11 54	3470	34 52 13	3101	57 10 52	3303	87 47 43	3076
24	54 32 52		33 24 5		55 46 44		86 19 4	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Jan. 4 0h	54′ 8″	14′ 45″	8″,7	16′ 17″
5 0	54 0	14 43	8,7	16 17
6 0	53 59	14 43	8,7	16 17

Digitized by Google

Januar 7.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		Saturn O		α Arietis O		Aldebaran O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	54 32 52	3467	33 24 5	3101	55 46 44	3307	86 19 4	3074
3	55 53 53	3463	31 55 56	3100	54 22 41	3314	84 50 23	3071
6	57 14 58	3460	30 27 46	3098	52 58 46	3322	83 21 38	3068
9	58 36 7	3456	28 59 34	3096	51 35 0	3329	81 52 49	3064
12	59 57 20	3452	27 31 19	3094	50 11 22	3336	80 23 56	3060
15	61 18 38	3446	26 3 2	3091	48 47 52	3344	78 54 58	3056
18	62 40 2	3441	24 34 42	3089	47 24 32	3354	77 25 54	3052
21	64 1 32	3436	23 6 19	3087	46 1 23	3365	75 56 45	3046
24	65 23 8		21 37 54		44 38 27		74 27 29	

Januar 8.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		α Arietis O		Aldebaran O		Pollux O	
0	65 23 8	3429	44 38 27	3376	74 27 29	3040	118 25 27	3094
3	66 44 52	3422	43 15 43	3389	72 58 6	3034	116 57 10	3086
6	68 6 44	3415	41 53 14	3404	71 28 36	3028	115 28 43	3078
9	69 28 43	3407	40 31 2	3421	69 58 58	3021	114 0 7	3070
12	70 50 51	3399	39 9 9	3440	68 29 11	3013	112 31 21	3062
15	72 13 9	3391	37 47 38	3463	66 59 15	3006	111 2 25	3053
18	73 35 36	3381	36 26 33	3488	65 29 10	2997	109 33 18	3043
21	74 58 14	3372	35 5 56	3518	63 58 54	2989	108 3 59	3034
24	76 21 2		33 45 52		62 28 27		106 34 29	

Januar 9.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		Fomalhaut W		Aldebaran O		Pollux O	
0	76 21 2	3362	36 14 35	3710	62 28 27	2980	106 34 29	3024
3	77 44 2	3351	37 31 11	3652	60 57 49	2970	105 4 46	3014
6	79 7 14	3340	38 48 49	3598	59 26 59	2960	103 34 51	3003
9	80 30 39	3328	40 7 25	3548	57 55 56	2949	102 4 42	2992
12	81 54 18	3316	41 26 56	3503	56 24 39	2939	100 34 19	2981
15	83 18 11	3304	42 47 17	3460	54 53 9	2927	99 3 43	2969
18	84 42 18	3291	44 8 26	3419	53 21 25	2916	97 32 52	2957
21	86 6 40	3278	45 30 21	3381	51 49 26	2903	96 1 45	2945
24	87 31 17		46 52 59		50 17 11		94 30 23	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Jan. 7 0h	54′ 5″	14′ 44″	8,7″	16′ 17″
8 0	54 20	14 48	8,7	16 17
9 0	54 45	14 55	8,7	16 17

Digitized by Google

Januar 10.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		Fomalhaut W		Aldebaran O		Pollux O	
0h	87° 31′ 17″	3264	46° 52′ 59″	3344	50° 17′ 11″	2890	94° 30′ 23″	2931
3	88 56 11	3249	48 16 19	3310	48 44 40	2877	92 58 44	2919
6	90 21 22	3235	49 40 19	3277	47 11 52	2864	91 26 49	2906
9	91 46 50	3219	51 4 57	3245	45 38 47	2850	89 54 36	2891
12	93 12 36	3203	52 30 13	3214	44 5 24	2835	88 22 6	2876
15	94 38 41	3187	53 56 5	3185	42 31 42	2821	86 49 17	2862
18	96 5 6	3171	55 22 32	3156	40 57 42	2806	85 16 10	2847
21	97 31 50	3154	56 49 34	3128	39 23 22	2791	83 42 43	2831
24	98 58 54		58 17 9		37 48 42		82 8 56	

Januar 11.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		Fomalhaut W		α Pegasi W		Aldebaran O	
0	98 58 54	3137	58 17 9	3101	45 3 22	3552	37 48 42	2775
3	100 26 19	3119	59 45 17	3074	46 22 49	3496	36 13 41	2760
6	101 54 5	3102	61 13 58	3049	47 43 18	3444	34 38 20	2743
9	103 22 12	3083	62 43 10	3023	49 4 45	3393	33 2 37	2726
12	104 50 42	3064	64 12 54	2998	50 27 9	3345	31 26 32	2709
15	106 19 35	3046	65 43 9	2973	51 50 28	3300	29 50 4	2692
18	107 48 51	3026	67 13 55	2949	53 14 39	3258	28 13 14	2675
21	109 18 31	3007	68 45 12	2925	54 39 40	3217	26 36 1	2657
24	110 48 35		70 16 59		56 5 29		24 58 24	

Januar 11. / Januar 12.

M. Zt. Berlin.	Pollux O (Januar 11)		Regulus O (Januar 11)		Sonne W (Januar 12)		Fomalhaut W (Januar 12)	
0	82 8 56	2817	117 57 15	2775	110 48 35	2987	70 16 59	2901
3	80 34 50	2801	116 22 15	2759	112 19 4	2968	71 49 16	2879
6	79 0 23	2785	114 46 53	2743	113 49 57	2947	73 22 2	2855
9	77 25 35	2769	113 11 10	2726	115 21 16	2927	74 55 18	2833
12	75 50 26	2752	111 35 5	2708	116 53 0	2907	76 29 3	2810
15	74 14 55	2735	109 58 36	2691	118 25 10	2887	78 3 18	2788
18	72 39 2	2719	108 21 44	2674	119 57 46	2866	79 38 1	2766
21	71 2 47	2701	106 44 29	2656	121 30 48	2845	81 13 13	2746
24	69 26 9		105 6 50		123 4 18		82 48 52	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Jan. 10 0h	55′ 20″	15′ 5″	8″,7	16′ 17″
11 0	56 5	15 17	8,7	16 17
12 0	56 57	15 31	8,7	16 17

Digitized by Google

Januar 12.

M. Zt. Berlin.	α Pegasi W		Saturn W		Aldebaran O		Pollux O	
0h	56° 5′ 29″	3178	27° 55′ 41″	2669	24° 58′ 24″	2640	69° 26′ 9″	2684
3	57 32 5	3140	29 33 3	2649	23 20 23	2622	67 49 8	2667
6	58 59 26	3103	31 10 52	2629	21 41 58	2604	66 11 44	2650
9	60 27 32	3069	32 49 8	2610	20 3 9	2586	64 33 57	2633
12	61 56 20	3035	34 27 50	2590	18 23 55	2569	62 55 47	2616
15	63 25 49	3002	36 7 0	2569	16 44 17	2552	61 17 14	2599
18	64 55 59	2971	37 46 37	2550	15 4 16	2535	59 38 17	2581
21	66 26 48	2941	39 26 41	2536	13 23 51	2518	57 58 56	2564
24	67 58 15		41 7 13		11 43 3		56 19 12	

Januar 12. / Januar 13.

M. Zt. Berlin.	Regulus O (Januar 12.)		Fomalhaut W (Januar 13.)		α Pegasi W (Januar 13.)		Saturn W (Januar 13.)	
0	105 6 50	2637	82 48 52	2725	67 58 15	2911	41 7 13	2510
3	103 28 46	2619	84 24 59	2704	69 30 20	2883	42 48 13	2490
6	101 50 17	2601	86 1 34	2685	71 3 1	2855	44 29 40	2471
9	100 11 23	2582	87 38 35	2664	72 36 18	2828	46 11 34	2451
12	98 32 3	2564	89 16 3	2645	74 10 9	2802	47 53 56	2431
15	96 52 18	2544	90 53 57	2626	75 44 34	2778	49 36 46	2412
18	95 12 6	2525	92 32 17	2606	77 19 31	2753	51 20 3	2393
21	93 31 28	2506	94 11 1	2590	78 55 0	2730	53 3 48	2373
24	91 50 23		95 50 10		80 31 0		54 48 1	

Januar 13. / Januar 14.

M. Zt. Berlin.	α Arietis W (Januar 13.)		Pollux O (Januar 13.)		Regulus O (Januar 13.)		Fomalhaut W (Januar 14.)	
0	25 11 28	3466	56 19 12	2548	91 50 23	2487	95 50 10	2572
3	26 32 30	3336	54 39 5	2532	90 8 51	2468	97 29 43	2556
6	27 55 57	3225	52 58 36	2515	88 26 53	2449	99 9 38	2540
9	29 21 37	3128	51 17 44	2499	86 44 28	2429	100 49 55	2526
12	30 49 13	3041	49 36 29	2484	85 1 35	2410	102 30 32	2512
15	32 18 35	2965	47 54 53	2469	83 18 15	2391	104 11 29	2498
18	33 49 32	2898	46 12 56	2455	81 34 28	2373	105 52 45	2486
21	35 21 57	2834	44 30 39	2443	79 50 14	2354	107 34 18	2474
24	36 55 41		42 48 4		78 5 33		109 16 8	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Jan. 12 0h	56′ 57″	15′ 31″	8″,7	16′ 17″
13 0	57 54	15 47	8,7	16 17
14 0	58 53	16 3	8,7	16 17

Digitized by Google

Januar 14.

M. Zt. Berlin.	α Pegasi W		Saturn W		α Arietis W		Pollux O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	80 31 0	2707	54 48 1	2355	36 55 41	2777	42 48 4	2429
3	82 7 30	2686	56 32 41	2337	38 30 39	2726	41 5 10	2417
6	83 44 28	2665	58 17 47	2318	40 6 44	2679	39 22 0	2408
9	85 21 55	2646	60 3 20	2300	41 43 52	2635	37 38 36	2398
12	86 59 48	2627	61 49 20	2282	43 21 59	2595	35 54 59	2391
15	88 38 6	2609	63 35 46	2265	45 1 1	2558	34 11 12	2387
18	90 16 49	2592	65 22 37	2247	46 40 54	2522	32 27 18	2384
21	91 55 55	2577	67 9 54	2231	48 21 36	2490	30 43 21	2386
24	93 35 22		68 57 36		50 3 3		28 59 26	

	Januar 14.		Januar 15.					
M. Zt. Berlin.	Regulus O		α Pegasi W		Saturn W		α Arietis W	
0	78 5 33	2335	93 35 22	2561	68 57 36	2214	50 3 3	2459
3	76 20 25	2317	95 15 10	2548	70 45 42	2198	51 45 14	2431
6	74 34 50	2298	96 55 17	2535	72 34 12	2183	53 28 5	2403
9	72 48 48	2281	98 35 41	2525	74 23 5	2168	55 11 35	2378
12	71 2 20	2263	100 16 20	2514	76 12 21	2154	56 55 41	2355
15	69 15 26	2246	101 57 13	2505	78 1 58	2140	58 40 21	2333
18	67 28 7	2229	103 38 19	2498	79 51 56	2126	60 25 33	2311
21	65 40 23	2212	105 19 35	2493	81 42 15	2114	62 11 16	2292
24	63 52 14		107 0 58		83 32 53		63 57 27	

Januar 15.

M. Zt. Berlin.	Aldebaran W		Pollux O		Regulus O		Spica O	
0	16 20 3	2202	28 59 26	2390	63 52 14	2196	117 34 5	2237
3	18 8 28	2184	27 15 37	2400	62 3 41	2180	115 46 33	2220
6	19 57 19	2169	25 32 3	2417	60 14 44	2165	113 58 35	2204
9	21 46 34	2153	23 48 52	2441	58 25 24	2150	112 10 13	2188
12	23 36 13	2137	22 6 16	2477	56 35 41	2136	110 21 27	2172
15	25 26 15	2123	20 24 31	2527	54 45 37	2122	108 32 18	2157
18	27 16 39	2109	18 43 56	2600	52 55 12	2109	106 42 46	2144
21	29 7 24	2097	17 5 1	2704	51 4 27	2097	104 52 54	2130
24	30 58 28		15 28 26		49 13 23		103 2 41	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Jan. 13 0h	57′ 54″	15′ 47″	8″,7	16′ 17″
14 0	58 53	16 3	8,7	16 17
15 0	59 46	16 17	8,7	16 17

Digitized by Google

	Januar 15.		Januar 16.					
M. Zt. Berlin	Jupiter O		Saturn W		α Arietis W		Aldebaran W	
0ʰ	118° 16′ 3″	2227	83° 32′ 53″	2102	63° 57′ 27″	2274	30° 58′ 28″	2084
3	116 28 16	2210	85 23 49	2090	65 44 5	2257	32 49 51	2073
6	114 40 4	2195	87 15 3	2080	67 31 8	2241	34 41 32	2062
9	112 51 29	2179	89 6 33	2070	69 18 35	2227	36 33 30	2051
12	111 2 30	2165	90 58 19	2060	71 6 23	2213	38 25 44	2042
15	109 13 9	2151	92 50 20	2051	72 54 31	2201	40 18 13	2033
18	107 23 27	2137	94 42 34	2044	74 42 57	2190	42 10 56	2025
21	105 33 24	2124	96 35 0	2036	76 31 40	2180	44 3 51	2017
24	103 43 2		98 27 38		78 20 37		45 56 58	

	Januar 16.						Januar 17.	
M. Zt. Berlin	Regulus O		Spica O		Jupiter O		Saturn W	
0	49 13 23	2085	103 2 41	2118	103 43 2	2111	98 27 38	2030
3	47 22 1	2073	101 12 9	2106	101 52 20	2099	100 20 26	2024
6	45 30 21	2063	99 21 19	2095	100 1 20	2088	102 13 22	2019
9	43 38 25	2053	97 30 12	2084	98 10 3	2079	104 6 26	2015
12	41 46 14	2044	95 38 49	2075	96 18 31	2068	105 59 37	2012
15	39 53 49	2035	93 47 11	2066	94 26 43	2060	107 52 53	2010
18	38 1 9	2028	91 55 20	2058	92 34 42	2051	109 46 12	2008
21	36 8 18	2021	90 3 16	2050	90 42 28	2044	111 39 34	2007
24	34 15 17		88 11 0		88 50 2		113 32 58	

	Januar 17.							
M. Zt. Berlin.	α Arietis W		Aldebaran W		Regulus O		Spica O	
0	78 20 37	2171	45 56 58	2011	34 15 17	2015	88 11 0	2044
3	80 9 48	2164	47 50 15	2005	32 22 6	2010	86 18 34	2039
6	81 59 10	2157	49 43 41	2000	30 28 47	2006	84 26 0	2034
9	83 48 42	2152	51 37 16	1996	28 35 22	2002	82 33 19	2030
12	85 38 22	2147	53 30 57	1993	26 41 51	2000	80 40 31	2026
15	87 28 9	2145	55 24 43	1990	24 48 16	1998	78 47 38	2024
18	89 17 59	2142	57 18 34	1987	22 54 39	1996	76 54 42	2023
21	91 7 54	2142	59 12 28	1987	21 1 2	1990	75 1 44	2023
24	92 57 49		61 6 23		19 7 26		73 8 46	

Jan. 16 0ʰ	π ☾ 60′ 31″	ρ ☾ 16′ 29″	p ☉ 8″,7	r ☉ 16′ 17″
17 0	61 0	16 37	8,7	16 17
18 0	61 12	16 41	8,7	16 17

Digitized by Google

	Januar 17.		Januar 18.					
M. Zt. Berlin.	Jupiter O		Saturn W		α Arietis W		Aldebaran W	
0h	88° 50′ 2″	2038	113° 32′ 58″	2006	92° 57′ 49″	2142	61° 6′ 23″	1986
3	86 57 27	2032	115 26 23	2007	94 47 44	2143	63 0 19	1986
6	85 4 42	2026	117 19 46	2009	96 37 37	2145	64 54 15	1987
9	83 11 49	2022	119 13 6	2011	98 27 27	2149	66 48 9	1989
12	81 18 49	2019	121 6 23	2014	100 17 12	2154	68 42 0	1993
15	79 25 44	2016	122 59 35	2017	102 6 49	2160	70 35 46	1996
18	77 32 35	2014	124 52 42	2022	103 56 17	2167	72 29 27	2000
21	75 39 23	2014	126 45 42	2028	105 45 35	2174	74 23 1	2005
24	73 46 10		128 38 33		107 34 41		76 16 28	

	Januar 18.						Januar 19.	
M. Zt. Berlin.	Spica O		Jupiter O		Antares O		Aldebaran W	
0	73 8 46	2023	73 46 10	2013	118 57 54	2065	76 16 28	2010
3	71 15 48	2024	71 52 56	2013	117 5 45	2063	78 9 46	2017
6	69 22 51	2026	69 59 42	2015	115 13 34	2062	80 2 54	2024
9	67 29 58	2030	68 6 31	2017	113 21 21	2063	81 55 51	2032
12	65 37 10	2033	66 13 24	2020	111 29 9	2063	83 48 36	2040
15	63 44 28	2039	64 20 21	2023	109 36 58	2065	85 41 8	2049
18	61 51 54	2044	62 27 23	2028	107 44 50	2059	87 33 26	2059
21	59 59 29	2051	60 34 33	2033	105 52 47	2062	89 25 29	2068
24	58 7 15		58 41 51		104 0 50		91 17 17	

	Januar 19.							
M. Zt. Berlin.	Pollux W		Spica O		Jupiter O		Antares O	
0	32 52 15	2149	58 7 15	2059	58 41 51	2040	104 0 50	2067
3	34 41 59	2143	56 15 12	2067	56 49 19	2046	102 9 0	2072
6	36 31 53	2139	54 23 22	2077	54 56 57	2054	100 17 18	2079
9	38 21 53	2137	52 31 47	2007	53 4 47	2062	98 25 47	2086
12	40 11 55	2137	50 40 28	2098	51 12 50	2071	96 34 26	2094
15	42 1 57	2140	48 49 26	2111	49 21 7	2081	94 43 17	2103
18	43 51 55	2143	46 58 43	2124	47 29 39	2092	92 52 22	2112
21	45 41 48	2148	45 8 21	2139	45 38 28	2103	91 1 41	2122
24	47 31 34		43 18 22		43 47 33		89 11 16	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Jan. 17 0h	61′ 0″	16′ 37″	8″,7	16′ 17″
18 0	61 12	16 41	8,7	16 17
19 0	61 4	16 38	8,7	16 16

Digitized by Google

Januar 19.			Januar 20.					
M. Zt. Berlin.	Venus O		Aldebaran W		Pollux W		Regulus W	
0h	116° 3′ 39″		91° 17′ 17″		47° 31′ 34″		11° 13′ 41″	
		2148		2079		2154		2114
3	114 13 52		93 8 49		49 21 11		13 4 19	
		2155		2090		2161		2117
6	112 24 17		95 0 3		51 10 37		14 54 52	
		2164		2102		2169		2122
9	110 34 55		96 50 59		52 59 51		16 45 17	
		2172		2114		2178		2131
12	108 45 46		98 41 37		54 48 51		18 35 29	
		2183		2126		2188		2140
15	106 56 51		100 31 56		56 37 37		20 25 27	
		2192		2139		2198		2151
18	105 8 12		102 21 55		58 26 7		22 15 8	
		2202		2153		2209		2163
21	103 19 48		104 11 33		60 14 21		24 4 32	
		2214		2167		2221		2174
24	101 31 42		106 0 51		62 2 17		25 53 38	

Januar 20.

M. Zt. Berlin.	Spica O		Jupiter O		Antares O		Venus O	
0	43 18 22		43 47 33		89 11 16		101 31 42	
		2155		2114		2133		2227
3	41 28 46		41 56 56		87 21 7		99 43 55	
		2172		2126		2144		2239
6	39 39 36		40 6 39		85 31 15		97 56 26	
		2190		2141		2157		2252
9	37 50 54		38 16 42		83 41 42		96 9 16	
		2210		2156		2168		2266
12	36 2 41		36 27 7		81 52 26		94 22 26	
		2231		2170		2181		2279
15	34 15 0		34 37 54		80 3 30		92 35 56	
		2254		2186		2195		2294
18	32 27 53		32 49 5		78 14 55		90 49 48	
		2280		2202		2209		2308
21	30 41 24		31 0 40		76 26 41		89 4 1	
		2308		2220		2224		2324
24	28 55 37		29 12 42		74 38 49		87 18 37	

Januar 21.

M. Zt. Berlin.	Aldebaran W		Pollux W		Regulus W		Spica O	
0	106 0 51		62 2 17		25 53 38		28 55 37	
		2181		2233		2188		2340
3	107 49 47		63 49 56		27 42 24		27 10 36	
		2195		2246		2202		2375
6	109 38 22		65 37 15		29 30 49		25 26 26	
		2210		2260		2216		2416
9	111 26 34		67 24 14		31 18 53		23 43 14	
		2225		2274		2230		2462
12	113 14 24		69 10 52		33 6 36		22 1 8	
		2241		2287		2245		2518
15	115 1 51		70 57 10		34 53 57		20 20 20	
		2255		2302		2260		2585
18	116 48 56		72 43 7		36 40 55		18 41 4	
		2272		2317		2275		2666
21	118 35 37		74 28 42		38 27 31		17 3 39	
		2287		2332		2290		2772
24	120 21 55		76 13 55		40 13 45		15 28 35	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Jan. 20 0h	60′ 39″	16′ 32″	8″,7	16′ 16″
21 0	60 1	16 21	8,7	16 16
22 0	59 13	16 8	8,7	16 16

Digitized by Google

Januar 21.

M. Zt. Berlin.	Jupiter O		Antares O		Venus O		Sonne O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	29 12 42	2339	74 38 49	2250	87 18 37	2340	127 20 9	2494
3	27 25 12	2358	72 51 20	2265	85 33 36	2356	125 38 48	2510
6	25 38 11	2379	71 4 14	2271	83 48 58	2373	123 57 49	2525
9	23 51 41	2363	69 17 32	2287	82 4 44	2389	122 17 11	2542
12	22 5 46	2368	67 31 14	2304	80 20 53	2406	120 36 56	2558
15	20 20 28	2383	65 45 20	2322	78 37 27	2423	118 57 4	2574
18	18 35 53	2391	63 59 52	2339	76 54 25	2440	117 17 34	2591
21	16 52 5	2431	62 14 49	2357	75 11 47	2457	115 38 27	2609
24	15 9 14		60 30 13		73 29 34		113 59 44	

Januar 22.

M. Zt. Berlin.	Pollux W		Regulus W		Antares O		Venus O	
0	76 13 55	2346	40 13 45	2306	60 30 13	2376	73 29 34	2475
3	77 58 47	2362	41 59 36	2322	58 46 4	2394	71 47 46	2492
6	79 43 16	2378	43 45 3	2337	57 2 21	2414	70 6 22	2510
9	81 27 22	2394	45 30 8	2354	55 19 6	2433	68 25 23	2529
12	83 11 6	2410	47 14 49	2370	53 36 18	2453	66 44 50	2547
15	84 54 27	2425	48 59 7	2386	51 53 59	2474	65 4 42	2564
18	86 37 26	2441	50 43 2	2402	50 12 9	2494	63 24 58	2582
21	88 20 2	2456	52 26 34	2419	48 30 48	2516	61 45 39	2600
24	90 2 14		54 9 42		46 49 57		60 6 44	

Januar 22. — Januar 23.

M. Zt. Berlin.	Sonne O (Januar 22.)		Pollux W (Januar 23.)		Regulus W (Januar 23.)		Antares O (Januar 23.)	
0	113 59 44	2626	90 2 14	2474	54 9 42	2434	46 49 57	2538
3	112 21 24	2643	91 44 3	2490	55 52 28	2450	45 9 37	2561
6	110 43 27	2660	93 25 30	2507	57 34 51	2467	43 29 48	2584
9	109 5 54	2678	95 6 34	2522	59 16 51	2482	41 50 31	2608
12	107 28 44	2695	96 47 16	2539	60 58 29	2498	40 11 47	2633
15	105 51 57	2713	98 27 35	2556	62 39 45	2514	38 33 37	2660
18	104 15 34	2730	100 7 32	2572	64 20 39	2529	36 56 3	2687
21	102 39 34	2748	101 47 6	2587	66 1 12	2545	35 19 6	2717
24	101 3 58		103 26 19		67 41 23		33 42 49	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Jan. 21 0h	60′ 1″	16′ 21″	8″,7	16′ 16″
22 0	59 13	16 8	8,7	16 16
23 0	58 22	15 54	8,7	16 16

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	Januar 23. Venus O		Sonne O		Januar 24. Pollux W		Regulus W	
0h	60° 6′ 44″	2618	101° 8′ 58″	2766	103° 26′ 19″	2603	67° 41′ 23″	2561
3	58 28 14	2637	99 28 45	2782	105 5 10	2619	69 21 12	2575
6	56 50 9	2654	97 53 54	2800	106 43 39	2634	71 0 41	2590
9	55 12 28	2672	96 19 26	2817	108 21 47	2650	72 39 50	2604
12	53 35 11	2690	94 45 20	2834	109 59 34	2666	74 18 39	2619
15	51 58 17	2707	93 11 37	2852	111 37 0	2681	75 57 8	2634
18	50 21 47	2725	91 38 16	2868	113 14 5	2696	77 35 17	2648
21	48 45 40	2743	90 5 16	2885	114 50 50	2712	79 13 7	2661
24	47 9 57		88 32 38		116 27 14		80 50 39	

Januar 24.

M. Zt. Berlin.	Jupiter W		Antares O		Venus O		Sonne O	
0	13 14 58	2741	33 42 49	2747	47 9 57	2760	88 32 38	2902
3	14 50 44	2722	32 7 12	2781	45 34 36	2776	87 0 22	2918
6	16 26 54	2713	30 32 19	2818	43 59 37	2793	85 28 26	2934
9	18 3 17	2710	28 58 14	2857	42 25 0	2810	83 56 50	2950
12	19 39 44	2710	27 25 0	2901	40 50 45	2826	82 25 34	2966
15	21 16 10	2713	25 52 43	2952	39 16 51	2843	80 54 39	2981
18	22 52 32	2719	24 21 30	3009	37 43 19	2859	79 24 3	2997
21	24 28 46	2725	22 51 28	3075	36 10 7	2875	77 53 46	3011
24	26 4 52		21 22 48		34 37 16		76 23 47	

Januar 25.

M. Zt. Berlin.	Regulus W		Spica W		Jupiter W		Venus O	
0	80 50 39	2675	27 46 18	2828	26 4 52	2734	34 37 16	2890
3	82 27 53	2689	29 20 9	2827	27 40 47	2741	33 4 45	2906
6	84 4 48	2702	30 54 2	2828	29 16 32	2751	31 32 34	2921
9	85 41 25	2714	32 27 54	2828	30 52 4	2761	30 0 42	2937
12	87 17 46	2726	34 1 45	2832	32 27 24	2770	28 29 10	2952
15	88 53 51	2739	35 35 31	2837	34 2 31	2779	26 57 57	2966
18	90 29 39	2751	37 9 11	2841	35 37 26	2789	25 27 2	2981
21	92 5 11	2763	38 42 45	2847	37 12 8	2799	23 56 26	2997
24	93 40 27		40 16 12		38 46 37		22 26 9	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Jan. 24 0h	57′ 32″	15′ 41″	8″,7	16′ 16″
25 0	56 45	15 28	8,7	16 16
26 0	56 3	15 17	8,7	16 16

Digitized by Google

	Januar 25.		Januar 26.					
M. Zt. Berlin.	Sonne O		Regulus W		Spica W		Jupiter W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	76 23 47	3026	93 40 27	2775	40 16 12	2853	38 46 37	2809
3	74 54 6	3041	95 15 28	2786	41 49 31	2860	40 20 53	2818
6	73 24 44	3055	96 50 15	2797	43 22 41	2867	41 54 57	2828
9	71 55 39	3069	98 24 47	2806	44 55 42	2873	43 28 48	2838
12	70 26 52	3082	99 59 5	2816	46 28 35	2880	45 2 27	2847
15	68 58 21	3096	101 33 9	2826	48 1 19	2886	46 35 54	2856
18	67 30 6	3109	103 7 0	2836	49 33 53	2895	48 9 9	2865
21	66 2 7	3122	104 40 38	2846	51 6 18	2901	49 42 13	2873
24	64 34 24		106 14 4		52 38 35		51 15 6	

	Januar 26.				Januar 27.			
M. Zt. Berlin.	Venus O		Sonne O		Regulus W		Spica W	
0	22 26 9	3011	64 34 24	3134	106 14 4	2856	52 38 35	2908
3	20 56 10	3026	63 6 56	3147	107 47 17	2866	54 10 43	2916
6	19 26 29	3041	61 39 43	3158	109 20 19	2875	55 42 41	2923
9	17 57 7	3057	60 12 44	3170	110 53 10	2884	57 14 30	2930
12	16 28 5	3074	58 45 59	3182	112 25 49	2893	58 46 11	2937
15	14 59 24	3091	57 19 28	3193	113 58 17	2901	60 17 43	2944
18	13 31 4	3109	55 53 10	3203	115 30 35	2908	61 49 6	2950
21	12 3 6	3131	54 27 5	3214	117 2 43	2916	63 20 21	2957
24	10 35 34		53 1 13		118 34 41		64 51 28	

	Januar 27.				Januar 28.			
M. Zt. Berlin.	Jupiter W		Sonne O		Spica W		Jupiter W	
0	51 15 6	2883	53 1 13	3224	64 51 28	2963	63 31 51	2944
3	52 47 47	2890	51 35 32	3234	66 22 27	2969	65 3 14	2951
6	54 20 18	2899	50 10 3	3244	67 53 18	2976	66 34 28	2958
9	55 52 38	2907	48 44 46	3253	69 24 1	2981	68 5 34	2963
12	57 24 48	2915	47 19 40	3262	70 54 37	2987	69 36 33	2970
15	58 56 48	2923	45 54 44	3271	72 25 6	2993	71 7 23	2976
18	60 28 38	2930	44 29 59	3280	73 55 27	2999	72 38 6	2981
21	62 0 19	2937	43 5 24	3288	75 25 41	3004	74 8 42	2988
24	63 31 51		41 40 59		76 55 49		75 39 10	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Jan. 27 0h	55′ 28″	15′ 7″	8″,7	16′ 16″
28 0	54 59	14 59	8,7	16 15
29 0	54 35	14 53	8,7	16 15

Digitized by Google

	Januar 28.		Januar 29.					
M. Zt. Berlin.	Sonne O		Spica W		Jupiter W		Sonne O	
h.	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	41 46 59	3298	76 55 49	3009	75 39 10	2993	30 30 53	3353
3	40 16 43	3305	78 25 50	3014	77 9 31	2998	29 7 43	3359
6	38 52 37	3312	79 55 45	3020	78 39 46	3003	27 44 40	3365
9	37 28 39	3319	81 25 33	3024	80 9 55	3009	26 21 44	3371
12	36 4 50	3326	82 55 16	3029	81 39 57	3013	24 58 54	3376
15	34 41 9	3333	84 24 53	3034	83 9 53	3018	23 36 10	3382
18	33 17 36	3340	85 54 24	3038	84 39 44	3022	22 13 33	3387
21	31 54 11	3346	87 23 49	3043	86 9 29	3026	20 51 2	3392
24	30 30 53		88 53 8		87 39 9		19 28 36	

Februar 3.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		Saturn O		α Arietis O		Aldebaran O	
0	24 0 36	3461	38 12 7	3114	58 48 10	3290	89 29 56	3073
3	25 21 44	3459	36 44 14	3114	57 23 47	3297	88 1 13	3071
6	26 42 54	3457	35 16 21	3114	55 59 32	3304	86 32 28	3069
9	28 4 6	3456	33 48 28	3113	54 35 25	3312	85 3 41	3069
12	29 25 19	3454	32 20 34	3113	53 11 27	3318	83 34 53	3067
15	30 46 34	3452	30 52 40	3112	51 47 37	3328	82 6 3	3065
18	32 7 52	3450	29 24 45	3112	50 23 58	3336	80 37 11	3063
21	33 29 12	3446	27 56 50	3111	49 0 30	3347	79 8 16	3060
24	34 50 36		26 28 54		47 37 13		77 39 18	

Februar 4.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		Saturn O		α Arietis O		Aldebaran O	
0	34 50 36	3444	26 28 54	3111	47 37 13	3356	77 39 18	3057
3	36 12 3	3440	25 0 58	3111	46 14 9	3371	76 10 16	3055
6	37 33 34	3437	23 33 2	3111	44 51 19	3385	74 41 11	3052
9	38 55 9	3433	22 5 6	3112	43 28 45	3400	73 12 2	3048
12	40 16 48	3429	20 37 11	3114	42 6 29	3416	71 42 49	3044
15	41 38 32	3424	19 9 18	3115	40 44 31	3437	70 13 31	3040
18	43 0 21	3419	17 41 27	3119	39 22 56	3456	68 44 8	3036
21	44 22 16	3415	16 13 41	3125	38 1 45	3482	67 14 40	3031
24	45 44 16		14 46 2		36 41 1		65 45 6	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Jan. 30 0h	54′ 18″	14′ 48″	8″,7	16′ 15″
Febr. 3 0	53 56	14 42	8,7	16 15
4 0	54 5	14 44	8,7	16 14

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	Februar 5. Sonne W		Februar 5. Aldebaran O		Februar 5. Pollux O		Februar 6. Sonne W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	45 44 16	3409	65 45 6	3026	109 49 13	3073	56 44 37	3351
3	47 6 22	3403	64 15 25	3021	108 20 30	3066	58 7 49	3343
6	48 28 35	3397	62 45 38	3015	106 51 39	3060	59 31 11	3333
9	49 50 55	3390	61 15 44	3009	105 22 41	3053	60 54 44	3325
12	51 13 23	3384	59 45 43	3003	103 53 34	3046	62 18 27	3314
15	52 35 58	3376	58 15 34	2996	102 24 18	3039	63 42 22	3304
18	53 58 42	3368	56 45 16	2989	100 54 54	3031	65 6 29	3293
21	55 21 35	3360	55 14 50	2982	99 25 20	3024	66 30 49	3282
24	56 44 37		53 44 15		97 55 37		67 55 22	

M. Zt. Berlin.	Februar 6. Aldebaran O		Februar 6. Pollux O		Februar 7. Sonne W		Februar 7. Aldebaran O	
0	53 44 15	2974	97 55 37	3016	67 55 22	3270	41 33 4	2900
3	52 13 30	2965	96 25 44	3007	69 20 9	3258	40 0 45	2888
6	50 42 34	2958	94 55 40	2999	70 45 10	3246	38 28 11	2877
9	49 11 28	2950	93 25 26	2990	72 10 25	3232	36 55 23	2866
12	47 40 12	2940	91 55 0	2981	73 35 56	3219	35 22 20	2854
15	46 8 44	2930	90 24 23	2971	75 1 42	3206	33 49 2	2841
18	44 37 3	2920	88 53 34	2961	76 27 44	3192	32 15 28	2829
21	43 5 10	2910	87 22 32	2951	77 54 3	3177	30 41 38	2815
24	41 33 4		85 51 18		79 20 40		29 7 30	

M. Zt. Berlin.	Februar 7. Pollux O		Februar 7. Regulus O		Februar 8. Sonne W		Februar 8. Saturn W	
0	85 51 18	2940	121 41 47	2901	79 20 40	3163	21 59 43	2860
3	84 19 50	2930	120 9 29	2889	80 47 34	3147	23 32 53	2841
6	82 48 9	2918	118 36 56	2877	82 14 47	3132	25 6 27	2824
9	81 16 13	2907	117 4 8	2866	83 42 18	3115	26 40 23	2808
12	79 44 3	2895	115 31 5	2854	85 10 9	3100	28 14 41	2791
15	78 11 38	2883	113 57 47	2841	86 38 19	3082	29 49 21	2773
18	76 38 57	2871	112 24 12	2828	88 6 50	3066	31 24 24	2756
21	75 6 1	2859	110 50 21	2815	89 35 41	3049	32 59 50	2739
24	73 32 49		109 16 12		91 4 53		34 35 38	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Febr. 5 0h	54′ 20″	14′ 48″	8″,7	16′ 14″
6 0	54 43	14 55	8,7	16 14
7 0	55 15	15 3	8,7	16 14

Digitized by Google

Februar 8. / Februar 9.

M. Zt. Berlin.	Aldebaran O		Pollux O		Regulus O		Sonne W (Februar 9.)	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	29 7 30	2801	73 32 49	2845	109 16 12	2800	91 4 53	3031
3	27 33 4	2788	71 59 20	2831	107 41 45	2787	92 34 27	3013
6	25 58 21	2775	70 25 33	2818	106 7 0	2772	94 4 24	2995
9	24 23 20	2760	68 51 29	2804	104 31 56	2758	95 34 43	2977
12	22 48 0	2746	67 17 7	2790	102 56 33	2743	97 5 25	2958
15	21 12 21	2731	65 42 28	2777	101 20 50	2727	98 36 30	2939
18	19 36 22	2717	64 7 30	2763	99 44 46	2712	100 7 59	2920
21	18 0 5	2702	62 32 14	2748	98 8 22	2696	101 39 53	2900
24	16 23 28		60 56 38		96 31 37		103 12 12	

Februar 9. / Februar 10.

M. Zt. Berlin.	Saturn W		Pollux O		Regulus O		Sonne W (Februar 10.)	
0	34 35 38	2722	60 56 38	2734	96 31 37	2680	103 12 12	2881
3	36 11 49	2704	59 20 43	2719	94 54 30	2663	104 44 55	2861
6	37 48 24	2686	57 44 29	2704	93 17 1	2646	106 18 4	2841
9	39 25 23	2668	56 7 55	2690	91 39 9	2629	107 51 38	2821
12	41 2 46	2650	54 31 2	2675	90 0 54	2612	109 25 38	2801
15	42 40 33	2632	52 53 49	2661	88 22 16	2594	111 0 4	2782
18	44 18 44	2614	51 16 17	2646	86 43 13	2577	112 34 56	2761
21	45 57 20	2596	49 38 25	2632	85 3 46	2558	114 10 15	2741
24	47 36 22		48 0 13		83 23 54		115 46 0	

Februar 10.

M. Zt. Berlin.	Saturn W		α Arietis W		Pollux O		Regulus O	
0	47 36 22	2576	32 13 34	3117	48 0 13	2618	83 23 54	2541
3	49 15 50	2558	33 41 23	3051	46 21 42	2604	81 43 38	2522
6	50 55 43	2539	35 10 33	2989	44 42 53	2590	80 2 56	2504
9	52 36 2	2520	36 40 59	2934	43 3 45	2578	78 21 49	2486
12	54 16 47	2501	38 12 35	2883	41 24 20	2566	76 40 16	2467
15	55 57 59	2482	39 45 16	2834	39 44 38	2555	74 58 17	2448
18	57 39 37	2463	41 18 59	2791	38 4 41	2545	73 15 51	2430
21	59 21 42	2444	42 53 39	2750	36 24 30	2536	71 32 59	2411
24	61 4 14		44 29 13		34 44 7		69 49 40	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Febr. 8 0h	55′ 55″	15′ 14″	8″,7	16′ 14″
9 0	56 43	15 27	8,7	16 14
10 0	57 38	15 42	8,7	16 13

Digitized by Google

Februar 11.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		Saturn W		α Arietis W		Pollux O	
0h	115° 46′ 0″	2722	61° 4′ 14″	2426	44° 29′ 13″	2710	34° 44′ 7″	2520
3	117 22 11	2701	62 47 13	2407	46 5 39	2674	33 3 34	2523
6	118 58 49	2681	64 30 38	2388	47 42 54	2639	31 22 53	2521
9	120 35 54	2661	66 14 30	2368	49 20 56	2606	29 42 9	2521
12	122 13 26	2641	67 58 50	2350	50 59 43	2574	28 1 25	2526
15	123 51 25	2622	69 43 37	2331	52 39 14	2544	26 20 48	2535
18	125 29 50	2603	71 28 51	2313	54 19 26	2515	24 40 23	2551
21	127 8 41	2583	73 14 31	2295	56 0 18	2487	23 0 21	2575
24	128 47 59		75 0 38		57 41 49		21 20 52	

Februar 11. — Februar 12.

M. Zt. Berlin.	Regulus O (Febr. 11)		Spica O (Febr. 11)		Jupiter O (Febr. 11)		Saturn W (Febr. 12)	
0	69 49 40	2393	123 28 4	2439	124 58 1	2400	75 0 38	2277
3	68 5 55	2374	121 45 25	2419	123 14 26	2380	76 47 11	2260
6	66 21 43	2355	120 2 17	2398	121 30 23	2361	78 34 10	2242
9	64 37 4	2337	118 18 40	2378	119 45 52	2342	80 21 35	2225
12	62 51 58	2319	116 34 34	2359	118 0 54	2323	82 9 25	2208
15	61 6 26	2300	114 50 0	2339	116 15 28	2304	83 57 40	2192
18	59 20 27	2282	113 4 58	2319	114 29 35	2286	85 46 19	2176
21	57 34 1	2264	111 19 27	2301	112 43 15	2267	87 35 22	2161
24	55 47 9		109 33 29		110 56 27		89 24 48	

Februar 12.

M. Zt. Berlin.	α Arietis W		Aldebaran W		Regulus O		Spica O	
0	57 41 49	2461	24 24 59	2248	55 47 9	2247	109 33 29	2283
3	59 23 57	2436	26 12 15	2230	53 59 51	2229	107 47 4	2264
6	61 6 41	2411	27 59 58	2212	52 12 7	2212	106 0 12	2247
9	62 50 0	2388	29 48 7	2195	50 23 58	2196	104 12 54	2229
12	64 33 52	2366	31 36 42	2178	48 35 23	2179	102 25 9	2212
15	66 18 15	2344	33 25 42	2163	46 46 24	2163	100 36 59	2195
18	68 3 10	2324	35 15 6	2146	44 57 1	2148	98 48 24	2179
21	69 48 35	2304	37 4 55	2131	43 7 15	2132	96 59 25	2163
24	71 34 29		38 55 7		41 17 5		95 10 2	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Febr. 10 0h	57′ 38″	15′ 42″	8″,7	16′ 13″
11 0	58 36	15 58	8,7	16 13
12 0	59 33	16 14	8,7	16 13

Digitized by Google

	Februar 12.		Februar 13.					
M. Zt. Berlin.	Jupiter O		Saturn W		α Arietis W		Aldebaran W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	110 56 27	2249	89 24 48	2146	71 34 29	2285	38 55 7	2116
3	109 9 12	2231	91 14 37	2132	73 20 50	2268	40 45 42	2101
6	107 21 31	2214	93 4 48	2117	75 7 37	2251	42 36 40	2086
9	105 33 25	2197	94 55 21	2104	76 54 49	2235	44 28 0	2073
12	103 44 53	2180	96 46 14	2091	78 42 24	2220	46 19 40	2061
15	101 55 55	2164	98 37 27	2079	80 30 22	2206	48 11 40	2048
18	100 6 33	2147	100 28 58	2068	82 18 40	2193	50 3 59	2037
21	98 16 46	2132	102 20 47	2057	84 7 18	2181	51 56 36	2026
24	96 26 36		104 12 53		85 56 14		53 49 30	

	Februar 13.						Februar 14.	
M. Zt. Berlin	Regulus O		Spica O		Jupiter O		Saturn W	
0	41 17 5	2118	95 10 2	2148	96 26 36	2117	104 12 53	2046
3	39 26 33	2103	93 20 16	2133	94 36 8	2102	106 5 15	2037
6	37 35 39	2090	91 30 8	2120	92 45 7	2088	107 57 51	2028
9	35 44 24	2077	89 39 39	2107	90 53 49	2075	109 50 42	2020
12	33 52 49	2065	87 48 50	2094	89 2 11	2062	111 43 45	2013
15	32 0 56	2053	85 57 41	2081	87 10 13	2050	113 36 59	2006
18	30 8 44	2043	84 6 13	2070	85 17 56	2038	115 30 24	2000
21	28 16 15	2032	82 14 28	2059	83 25 21	2027	117 23 58	1996
24	26 23 31		80 22 26		81 32 29		119 17 39	

	Februar 14.							
M. Zt. Berlin	α Arietis W		Aldebaran W		Regulus O		Spica O	
0	85 56 14	2170	53 49 30	2016	26 23 31	2024	80 22 26	2050
3	87 45 26	2160	55 42 40	2005	24 30 34	2014	78 30 9	2041
6	89 34 54	2151	57 36 6	1997	22 37 21	2007	76 37 38	2032
9	91 24 35	2143	59 29 45	1989	20 43 58	2001	74 44 54	2024
12	93 14 28	2136	61 23 37	1980	18 50 26	1997	72 51 58	2018
15	95 4 32	2130	63 17 42	1974	16 56 47	1994	70 58 52	2012
18	96 54 45	2126	65 11 57	1968	15 3 3	1994	69 5 36	2007
21	98 45 5	2122	67 6 21	1963	13 9 19	1998	67 12 13	2003
24	100 35 30		69 0 53		11 15 41		65 18 43	

		π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Febr. 13	0	60′ 24″	16′ 27″	8″,7	16′ 13″
14	0	61 2	16 38	8,7	16 13
15	0	61 24	16 44	8,7	16 12

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	Februar 14. Jupiter O		Februar 15. α Arietis W		Aldebaran W		Pollux W	
0ʰ	81° 32′ 29″	2017	100° 35′ 30″	2120	69° 0′ 53″	1959	25° 54′ 34″	2173
3	79 39 21	2007	102 25 59	2119	70 55 32	1955	27 43 42	2143
6	77 45 58	1998	104 16 29	2119	72 50 17	1953	29 33 35	2120
9	75 52 20	1990	106 6 59	2120	74 45 6	1951	31 24 4	2101
12	73 58 30	1982	107 57 27	2123	76 39 58	1950	33 15 2	2085
15	72 4 28	1976	109 47 51	2128	78 34 51	1950	35 6 24	2072
18	70 10 16	1970	111 38 8	2132	80 29 45	1950	36 58 6	2062
21	68 15 55	1965	113 28 18	2139	82 24 38	1951	38 50 3	2055
24	66 21 26		115 18 17		84 19 29		40 42 12	

M. Zt. Berlin.	Februar 15. Spica O		Jupiter O		Antares O		Februar 16. Aldebaran W	
0	65 18 43	2000	66 21 26	1961	111 10 46	2019	84 19 29	1954
3	63 25 9	1998	64 26 51	1958	109 17 42	2014	86 14 16	1958
6	61 31 31	1997	62 32 10	1956	107 24 30	2010	88 8 57	1961
9	59 37 52	1997	60 37 26	1954	105 31 12	2008	90 3 32	1966
12	57 44 13	1998	58 42 39	1953	103 37 50	2006	91 58 0	1972
15	55 50 35	2000	56 47 51	1953	101 44 25	2005	93 52 19	1977
18	53 57 0	2004	54 53 3	1955	99 50 58	2005	95 46 29	1985
21	52 3 31	2007	52 58 17	1957	97 57 31	2006	97 40 27	1993
24	50 10 8		51 3 35		96 4 5		99 34 13	

M. Zt. Berlin.	Februar 16. Pollux W		Spica O		Jupiter O		Antares O	
0	40 42 12	2050	50 10 8	2013	51 3 35	1960	96 4 5	2008
3	42 34 29	2046	48 16 54	2000	49 8 58	1964	94 10 43	2010
6	44 26 52	2044	46 23 51	2028	47 14 27	1968	92 17 25	2014
9	46 19 17	2044	44 31 0	2037	45 20 3	1974	90 24 13	2019
12	48 11 43	2044	42 38 24	2048	43 25 48	1981	88 31 8	2024
15	50 4 8	2046	40 46 5	2061	41 31 44	1989	86 38 12	2032
18	51 56 30	2050	38 54 5	2075	39 37 52	1998	84 45 27	2039
21	53 48 46	2055	37 2 27	2091	37 44 14	2007	82 52 53	2046
24	55 40 54		35 11 14		35 50 51		81 0 31	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Febr. 14 0ʰ	61′ 2″	16′ 38″	8″,7	16′ 13″
15 0	61 24	16 44	8,7	16 12
16 0	61 26	16 44	8,7	16 12

Digitized by Google

Februar 17.

M. Zt. Berlin.	Aldebaran W		Pollux W		Regulus W		Spica O	
0h	99° 34′ 13″		55° 40′ 54″		19° 27′ 37″		35° 11′ 14″	
		2001		2061		2014		2110
3	101 27 45		57 32 53		21 20 50		33 20 30	
		2010		2068		2021		2130
6	103 21 3		59 24 41		23 13 52		31 30 17	
		2021		2075		2030		2154
9	105 14 4		61 16 18		25 6 40		29 40 40	
		2032		2084		2040		2181
12	107 6 49		63 7 42		26 59 14		27 51 44	
		2043		2094		2050		2212
15	108 59 16		64 58 50		28 51 31		26 8 35	
		2055		2105		2061		2249
18	110 51 25		66 49 42		30 43 31		24 16 20	
		2068		2115		2072		2291
21	112 43 14		68 40 18		32 35 13		22 30 8	
		2081		2128		2085		2343
24	114 34 43		70 30 35		34 26 35		20 45 11	

Februar 17. — Februar 18.

M. Zt. Berlin.	Jupiter O		Antares O		Venus O		Pollux W (Februar 18.)	
0	35 50 51		81 0 31		114 28 10		70 30 35	
		2018		2056		2283		2140
3	33 57 45		79 8 24		112 41 45		72 20 33	
		2030		2066		2292		2153
6	32 4 58		77 16 33		110 55 34		74 10 11	
		2043		2077		2303		2168
9	30 12 31		75 24 59		109 9 39		75 59 27	
		2058		2088		2315		2182
12	28 20 27		73 33 42		107 24 2		77 48 22	
		2073		2101		2328		2197
15	26 28 47		71 42 44		105 38 43		79 36 54	
		2092		2114		2341		2212
18	24 37 35		69 52 7		103 53 43		81 25 3	
		2111		2128		2355		2229
21	22 46 53		68 1 51		102 9 3		83 12 48	
		2133		2143		2368		2245
24	20 56 45		66 11 58		100 24 43		85 0 9	

Februar 18.

M. Zt. Berlin.	Regulus W		Jupiter O		Antares O		Venus O	
0	34 26 35		20 56 45		66 11 58		100 24 43	
		2098		2139		2159		2384
3	36 17 37		19 7 16		64 22 28		98 40 45	
		2112		2180		2175		2399
6	38 8 18		17 18 31		62 33 23		96 57 9	
		2127		2224		2192		2415
9	39 58 36		15 30 39		60 44 43		95 13 56	
		2141		2269		2210		2432
12	41 48 32		13 43 54		58 56 30		93 31 7	
		2157		2327		2229		2449
15	43 38 4		11 58 34		57 8 45		91 48 42	
		2172		2408		2247		2466
18	45 27 13		10 15 11		55 21 28		90 6 41	
		2189		2532		2267		2484
21	47 15 57		8 34 42		53 34 40		88 25 6	
		2206		2737		2288		2503
24	49 4 16		6 58 51		51 48 23		86 43 57	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Febr. 17 0h	61′ 7″	16′ 39″	8,7″	16′ 12″
18 0	60 31	16 30	8,7	16 12
19 0	59 42	16 16	8,7	16 12

Februar 19.

M. Zt. Berlin.	Pollux W		Regulus W		Antares O		Venus O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	85 0 9	2262	49 4 16	2223	51 48 23	2310	86 43 57	2522
3	86 47 5	2279	50 52 10	2240	50 2 38	2332	85 3 14	2540
6	88 33 35	2297	52 39 38	2257	48 17 25	2355	83 22 57	2560
9	90 19 39	2315	54 26 40	2275	46 32 45	2379	81 43 7	2580
12	92 5 17	2333	56 13 16	2294	44 48 40	2403	80 3 44	2599
15	93 50 29	2351	57 59 25	2311	43 5 10	2429	78 24 48	2619
18	95 35 14	2370	59 45 8	2330	41 22 17	2457	76 46 19	2640
21	97 19 32	2389	61 30 24	2348	39 40 3	2485	75 8 18	2659
24	99 3 22		63 15 13		37 58 29		73 30 44	

Februar 19. / Februar 20.

M. Zt. Berlin.	Sonne O (Febr. 19)		Pollux W (Febr. 20)		Regulus W (Febr. 20)		Antares O (Febr. 20)	
0	133 21 20	2539	99 3 22	2408	63 15 13	2367	37 58 29	2515
3	131 41 1	2558	100 46 45	2427	64 59 35	2386	36 17 37	2547
6	130 1 8	2577	102 29 41	2446	66 43 30	2405	34 37 29	2580
9	128 21 41	2596	104 12 10	2466	68 26 58	2423	32 58 7	2616
12	126 42 40	2615	105 54 11	2485	70 10 0	2441	31 19 34	2635
15	125 4 5	2634	107 35 45	2505	71 52 36	2460	29 41 54	2698
18	123 25 57	2654	109 16 51	2525	73 34 45	2479	28 5 11	2744
21	121 48 16	2674	110 57 30	2545	75 16 28	2498	26 29 30	2797
24	120 11 1		112 37 41		76 57 44		24 54 58	

Februar 20. / Februar 21.

M. Zt. Berlin.	Venus O (Febr. 20)		Sonne O (Febr. 20)		Regulus W (Febr. 21)		Spica W (Febr. 21)	
0	73 30 44	2680	120 11 1	2694	76 57 44	2516	24 1 58	2715
3	71 53 37	2701	118 34 13	2714	78 38 35	2535	25 38 18	2709
6	70 16 58	2721	116 57 52	2735	80 19 0	2553	27 14 46	2709
9	68 40 46	2742	115 21 58	2755	81 59 0	2571	28 51 14	2710
12	67 5 2	2762	113 46 31	2775	83 38 35	2588	30 27 40	2715
15	65 29 45	2782	112 11 30	2795	85 17 46	2606	32 4 0	2722
18	63 54 54	2803	110 36 55	2815	86 56 33	2623	33 40 11	2730
21	62 20 30	2824	109 2 46	2835	88 34 56	2641	35 16 11	2738
24	60 46 33		107 29 4		90 12 55		36 52 0	

	π☾	ρ☾	p☉	r☉
Febr. 19 0h	59′ 42″	16′ 16″	8″,7	16′ 12″
20 0	58 46	16 1	8,7	16 11
21 0	57 47	15 45	8,7	16 11

Digitized by Google

Februar 21. | Februar 22.

M. Zt. Berlin.	Jupiter W		Venus O		Sonne O		Regulus W (Febr. 22)	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	22 18 26	2557	60 46 33	2844	107 29 4	2855	90 12 55	2657
3	23 58 20	2568	59 13 2	2864	105 55 48	2875	91 50 32	2675
6	25 37 59	2581	57 39 57	2884	104 22 57	2894	93 27 46	2691
9	27 17 20	2593	56 7 18	2905	102 50 31	2914	95 4 38	2707
12	28 56 24	2607	54 35 5	2923	101 18 30	2933	96 41 8	2722
15	30 35 9	2621	53 3 16	2943	99 46 53	2953	98 17 18	2738
18	32 13 35	2636	51 31 52	2962	98 15 41	2972	99 53 7	2753
21	33 51 41	2650	50 0 52	2982	96 44 53	2990	101 28 36	2769
24	35 29 28		48 30 17		95 14 28		103 3 45	

Februar 22.

M. Zt. Berlin.	Spica W		Jupiter W		Venus O		Sonne O	
0	36 52 0	2748	35 29 28	2665	48 30 17	3001	95 14 28	3009
3	38 27 36	2759	37 6 55	2680	47 0 5	3019	93 44 26	3026
6	40 2 58	2769	38 44 2	2694	45 30 16	3037	92 14 46	3044
9	41 38 6	2780	40 20 50	2709	44 0 49	3056	90 45 28	3062
12	43 13 0	2792	41 57 18	2724	42 31 45	3073	89 16 32	3079
15	44 47 38	2804	43 33 26	2737	41 3 2	3091	87 47 57	3096
18	46 22 1	2815	45 9 16	2751	39 34 41	3108	86 19 43	3113
21	47 56 9	2828	46 44 48	2766	38 6 41	3124	84 51 49	3129
24	49 30 1		48 20 1		36 39 1		83 24 15	

Februar 23.

M. Zt. Berlin.	Regulus W		Spica W		Jupiter W		Venus O	
0	103 3 45	2783	49 30 1	2838	48 20 1	2779	36 39 1	3140
3	104 38 35	2798	51 3 39	2851	49 54 56	2792	35 11 40	3157
6	106 13 6	2811	52 37 1	2862	51 29 34	2805	33 44 39	3173
9	107 47 19	2824	54 10 8	2873	53 3 55	2818	32 17 57	3188
12	109 21 15	2838	55 43 1	2886	54 38 0	2831	30 51 34	3203
15	110 54 54	2851	57 15 39	2896	56 11 48	2843	29 25 29	3218
18	112 28 16	2863	58 48 3	2907	57 45 20	2855	27 59 41	3232
21	113 1 22	2875	60 20 13	2918	59 18 37	2866	26 34 10	3247
24	115 34 13		61 52 9		60 51 39		25 8 56	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Febr. 22 0h	56′ 52″	15′ 30″	8″,7	16′ 11″
23 0	56 3	15 16	8,7	16 11
24 0	55 21	15 5	8,7	16 10

Digitized by Google

Februar 19.

M. Zt. Berlin.	Pollux W		Regulus W		Antares O		Venus O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	85 0 9	2262	49 4 16	2223	51 48 23	2310	86 43 57	2522
3	86 47 5	2279	50 52 10	2240	50 2 38	2332	85 3 14	2540
6	88 33 35	2297	52 39 38	2257	48 17 25	2355	83 22 57	2560
9	90 19 39	2315	54 26 40	2275	46 32 45	2379	81 43 7	2580
12	92 5 17	2333	56 13 16	2294	44 48 40	2403	80 3 44	2599
15	93 50 29	2351	57 59 25	2311	43 5 10	2429	78 24 48	2619
18	95 35 14	2370	59 45 8	2330	41 22 17	2457	76 46 19	2640
21	97 19 32	2389	61 30 24	2348	39 40 3	2485	75 8 18	2660
24	99 3 22		63 15 13		37 58 29		73 30 44	

	Februar 19.		Februar 20.					
M. Zt. Berlin.	Sonne O		Pollux W		Regulus W		Antares O	
0	133 21 20	2539	99 3 22	2408	63 15 13	2367	37 58 29	2515
3	131 41 1	2556	100 46 45	2427	64 59 35	2386	36 17 37	2547
6	130 1 8	2577	102 29 41	2446	66 43 30	2405	34 37 29	2580
9	128 21 41	2596	104 12 10	2466	68 26 58	2423	32 58 7	2616
12	126 42 40	2615	105 54 11	2485	70 10 0	2441	31 19 34	2655
15	125 4 5	2634	107 35 45	2505	71 52 36	2460	29 41 54	2698
18	123 25 57	2654	109 16 51	2525	73 34 45	2479	28 5 11	2744
21	121 48 16	2674	110 57 30	2545	75 16 28	2498	26 29 30	2797
24	120 11 1		112 37 41		76 57 44		24 54 58	

	Februar 20.				Februar 21.			
M. Zt. Berlin.	Venus O		Sonne O		Regulus W		Spica W	
0	73 30 44	2680	120 11 1	2694	76 57 44	2516	24 1 58	2715
3	71 53 37	2701	118 34 13	2714	78 38 35	2535	25 38 18	2709
6	70 16 58	2721	116 57 52	2735	80 19 0	2553	27 14 46	2709
9	68 40 46	2742	115 21 58	2755	81 59 0	2571	28 51 14	2710
12	67 5 2	2762	113 46 31	2775	83 38 35	2588	30 27 40	2715
15	65 29 45	2782	112 11 30	2795	85 17 46	2606	32 4 0	2722
18	63 54 54	2803	110 36 55	2815	86 56 33	2623	33 40 11	2730
21	62 20 30	2824	109 2 46	2835	88 34 56	2641	35 16 11	2739
24	60 46 33		107 29 4		90 12 55		36 52 0	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Febr. 19 0h	59′ 42″	16′ 16″	8″,7	16′ 12″
20 0	58 46	16 1	8,7	16 11
21 0	57 47	15 45	8,7	16 11

M. Zt. Berlin.	Februar 21. Jupiter W		Venus O		Sonne O		Februar 22. Regulus W	
0ʰ	22° 18′ 26″	2857	60° 46′ 33″	2844	107° 29′ 4″	2855	90° 12′ 55″	2657
3	23 58 20	2868	59 13 2	2864	105 55 48	2875	91 50 32	2675
6	25 37 59	2881	57 39 57	2884	104 22 57	2894	93 27 46	2691
9	27 17 20	2893	56 7 18	2905	102 50 31	2914	95 4 38	2707
12	28 56 24	2907	54 35 5	2923	101 18 30	2933	96 41 8	2722
15	30 35 9	2921	53 3 16	2943	99 46 53	2953	98 17 18	2738
18	32 13 35	2936	51 31 52	2962	98 15 41	2972	99 53 7	2753
21	33 51 41	2950	50 0 52	2982	96 44 53	2990	101 28 36	2769
24	35 29 28		48 30 17		95 14 28		103 3 45	

Februar 22.

M. Zt. Berlin.	Spica W		Jupiter W		Venus O		Sonne O	
0	36 52 0	2748	35 29 28	2665	48 30 17	3001	95 14 28	3009
3	38 27 36	2759	37 6 55	2680	47 0 5	3019	93 44 26	3026
6	40 2 58	2769	38 44 2	2694	45 30 16	3037	92 14 46	3044
9	41 38 6	2780	40 20 50	2709	44 0 49	3056	90 45 28	3062
12	43 13 0	2792	41 57 18	2724	42 31 45	3073	89 16 32	3079
15	44 47 38	2804	43 33 26	2737	41 3 2	3091	87 47 57	3096
18	46 22 1	2815	45 9 16	2751	39 34 41	3108	86 19 43	3113
21	47 56 9	2826	46 44 48	2766	38 6 41	3124	84 51 49	3129
24	49 30 1		48 20 1		36 39 1		83 24 15	

Februar 23.

M. Zt. Berlin.	Regulus W		Spica W		Jupiter W		Venus O	
0	103 3 45	2783	49 30 1	2838	48 20 1	2779	36 39 1	3140
3	104 38 35	2798	51 3 39	2851	49 54 56	2792	35 11 40	3157
6	106 13 6	2811	52 37 1	2862	51 29 34	2805	33 44 39	3173
9	107 47 19	2824	54 10 8	2873	53 3 55	2818	32 17 57	3188
12	109 21 15	2838	55 43 1	2885	54 38 0	2831	30 51 34	3203
15	110 54 54	2851	57 15 39	2896	56 11 48	2843	29 25 29	3218
18	112 28 16	2863	58 48 3	2907	57 45 20	2855	27 59 41	3232
21	113 1 22	2875	60 20 13	2918	59 18 37	2866	26 34 10	3247
24	115 34 13		61 52 9		60 51 39		25 8 56	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Febr. 22 0ʰ	56′ 52″	15′ 30″	8″,7	16′ 11″
23 0	56 3	15 16	8,7	16 11
24 0	55 21	15 5	8,7	16 10

Digitized by Google

	Februar 23.		Februar 24.					
M. Zt. Berlin.	Sonne O		Spica W		Jupiter W		Antares W	
0h	83° 24′ 15″	3145	61° 52′ 9″	2928	60° 51′ 39″	2877	17° 39′ 46″	3498
3	81 57 0	3160	63 23 52	2938	62 24 27	2887	19 0 12	3420
6	80 30 3	3176	64 55 23	2948	63 57 2	2898	20 22 6	3360
9	79 3 25	3190	66 26 41	2958	65 29 23	2908	21 45 8	3314
12	77 37 4	3204	67 57 47	2967	67 1 31	2918	23 9 3	3277
15	76 11 0	3219	69 28 41	2977	68 33 27	2927	24 33 41	3249
18	74 45 13	3233	70 59 23	2985	70 5 11	2936	25 58 52	3225
21	73 19 43	3246	72 29 55	2993	71 36 44	2946	27 24 31	3208
24	71 54 28		74 0 17		73 8 5		28 50 31	

	Februar 24.				Februar 25.			
M. Zt. Berlin.	Venus O		Sonne O		Spica W		Jupiter W	
0	25 8 56	3261	71 54 28	3259	74 0 17	3001	73 8 5	2954
3	23 43 59	3275	70 29 28	3270	75 30 28	3009	74 39 16	2962
6	22 19 18	3287	69 4 42	3283	77 0 30	3017	76 10 16	2969
9	20 54 52	3301	67 40 11	3294	78 30 22	3024	77 41 7	2977
12	19 30 42	3315	66 15 53	3306	80 0 5	3030	79 11 49	2983
15	18 6 48	3329	64 51 48	3317	81 29 40	3037	80 42 23	2990
18	16 43 10	3343	63 27 56	3327	82 59 7	3043	82 12 48	2996
21	15 19 48	3357	62 4 16	3338	84 28 27	3049	83 43 6	3002
24	13 56 42		60 40 48		85 57 39		85 13 16	

	Februar 25.				Februar 26.			
M. Zt. Berlin.	Antares W		Sonne O		Spica W		Jupiter W	
0	28 50 31	3193	60 40 48	3347	85 57 39	3056	85 13 16	3008
3	30 16 48	3182	59 17 31	3356	87 26 43	3060	86 43 19	3013
6	31 43 19	3173	57 54 24	3365	88 55 41	3065	88 13 16	3018
9	33 10 1	3166	56 31 28	3373	90 24 33	3070	89 43 6	3023
12	34 36 51	3159	55 8 41	3382	91 53 19	3074	91 12 50	3026
15	36 3 49	3155	53 46 4	3390	93 22 0	3079	92 42 30	3031
18	37 30 52	3152	52 23 36	3397	94 50 35	3083	94 12 4	3035
21	38 57 59	3148	51 1 16	3405	96 19 5	3087	95 41 33	3038
24	40 25 10		49 39 5		97 47 30		97 10 58	

		π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Febr. 25	0h	54′ 48″	14′ 56″	8″,7	16′ 10″
26	0	54 23	14 49	8,7	16 10
27	0	54 7	14 45	8,7	16 10

	Februar 26.				Februar 27.			
M. Zt. Berlin.	Antares W		Sonne O		Spica W		Jupiter W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	40 25 10	3147	49 39 5	3411	97 47 30	3091	97 10 58	3042
3	41 52 23	3145	48 17 1	3417	99 15 51	3094	98 40 19	3044
6	43 19 38	3143	46 55 4	3424	100 44 8	3096	100 9 37	3047
9	44 46 55	3143	45 33 15	3430	102 12 22	3100	101 38 52	3050
12	46 14 13	3142	44 11 32	3436	103 40 32	3102	103 8 3	3052
15	47 41 32	3141	42 49 56	3440	105 8 39	3105	104 37 11	3054
18	49 8 52	3141	41 28 25	3445	106 36 42	3107	106 6 17	3056
21	50 36 12	3141	40 7 0	3450	108 4 43	3109	107 35 21	3057
24	52 3 32		38 45 40		109 32 42		109 4 24	

	Februar 27.				Februar 28.			
M. Zt. Berlin.	Antares W		Sonne O		Spica W		Jupiter W	
0	52 3 32	3141	38 45 40	3455	109 32 42	3112	109 4 24	3058
3	53 30 52	3141	37 24 26	3460	111 0 38	3113	110 33 25	3059
6	54 58 12	3140	36 3 17	3464	112 28 32	3114	112 2 25	3060
9	56 25 33	3140	34 42 13	3468	113 56 24	3116	113 31 23	3060
12	57 52 54	3140	33 21 13	3471	115 24 14	3117	115 0 21	3060
15	59 20 15	3140	32 0 17	3475	116 52 3	3118	116 29 19	3061
18	60 47 36	3139	30 39 25	3479	118 19 51	3119	117 58 16	3061
21	62 14 58	3138	29 18 38	3483	119 47 37	3121	119 27 13	3061
24	63 42 21		27 57 55		121 15 21		120 56 10	

	Februar 28.				März 4.			
M. Zt. Berlin.	Antares W		Sonne O		Sonne W		Aldebaran O	
0	63 42 21	3138	27 57 55	3487	15 57 8	3473	68 42 37	3016
3	65 9 44	3138	26 37 17	3491	17 18 2	3456	67 12 44	3012
6	66 37 8	3137	25 16 43	3496	18 39 15	3443	65 42 46	3006
9	68 4 33	3137	23 56 14	3500	20 0 43	3431	64 12 41	3002
12	69 31 58	3136	22 35 50	3506	21 22 25	3419	62 42 31	2997
15	70 59 24	3134	21 15 32	3512	22 44 20	3408	61 12 15	2993
18	72 26 52	3133	19 55 21	3519	24 6 27	3399	59 41 53	2987
21	73 54 21	3133	18 35 18	3527	25 28 45	3390	58 11 24	2982
24	75 21 51		17 15 24		26 51 13		56 40 49	

		π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Febr. 28	0h	53′ 57″	14′ 42″	8,7″	16′ 9″
Mrz. 1	0	53 53	14 41	8,7	16 9
4	0	54 15	14 47	8,6	16 9

Digitized by Google

März 4. / März 5.

M. Zt. Berlin.	Pollux O (März 4)		Sonne W (März 5)		Aldebaran O (März 5)		Pollux O (März 5)	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	112 44 12	3063	26 51 13	3380	56 40 49	2977	100 49 42	3018
3	111 15 17	3056	28 13 52	3371	55 10 7	2970	99 19 51	3011
6	109 46 16	3052	29 36 41	3363	53 39 17	2965	97 49 52	3005
9	108 17 8	3047	30 59 40	3355	52 8 20	2959	96 19 46	2999
12	106 47 53	3041	32 22 48	3345	50 37 16	2953	94 49 32	2993
15	105 18 31	3035	33 46 7	3338	49 6 4	2946	93 19 10	2986
18	103 49 2	3030	35 9 35	3329	47 34 44	2940	91 48 40	2979
21	102 19 26	3023	36 33 13	3320	46 3 16	2933	90 18 1	2973
24	100 49 42		37 57 1		44 31 39		88 47 14	

März 6.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		Aldebaran O		Pollux O		Regulus O	
0	37 57 1	3312	44 31 39	2926	88 47 14	2965	124 40 31	2927
3	39 20 59	3303	42 59 53	2919	87 16 18	2958	123 8 46	2920
6	40 45 7	3294	41 27 58	2911	85 45 12	2950	121 36 52	2912
9	42 9 26	3284	39 55 53	2904	84 13 57	2943	120 4 48	2903
12	43 33 56	3275	38 23 39	2896	82 42 33	2935	118 32 33	2896
15	44 58 37	3265	36 51 15	2888	81 10 59	2927	117 0 9	2887
18	46 23 29	3256	35 18 41	2880	79 39 15	2920	115 27 34	2879
21	47 48 32	3246	33 45 56	2872	78 7 21	2912	113 54 48	2870
24	49 13 47		32 13 1		76 35 17		112 21 51	

März 7.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		Saturn W		Aldebaran O		Pollux O	
0	49 13 47	3236	16 14 2	2955	32 13 1	2862	76 35 17	2903
3	50 39 14	3225	17 45 11	2938	30 39 54	2853	75 3 2	2894
6	52 4 54	3214	19 16 42	2922	29 6 35	2845	73 30 36	2886
9	53 30 46	3204	20 48 33	2906	27 33 5	2836	71 57 59	2876
12	54 56 50	3193	22 20 44	2892	25 59 24	2826	70 25 10	2868
15	56 23 8	3181	23 53 13	2878	24 25 30	2816	68 52 10	2859
18	57 49 40	3170	25 26 0	2865	22 51 23	2807	67 18 58	2849
21	59 16 25	3158	26 59 4	2852	21 17 4	2798	65 45 34	2840
24	60 43 25		28 32 25		19 42 33		64 11 58	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mrz. 5 0h	54′ 32″	14′ 52″	8,6″	16′ 8″
6 0	54 55	14 58	8,6	16 8
7 0	55 23	15 6	8,6	16 8

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	März 7. Regulus O	Diff.	März 8. Sonne W	Diff.	März 8. Saturn W	Diff.	März 8. Aldebaran O	Diff.
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	112 21 51	2861	60 43 25	3146	28 32 25	2838	19 42 33	2787
3	110 48 42	2852	62 10 39	3133	30 6 3	2824	18 7 48	2778
6	109 15 22	2843	63 38 8	3120	31 39 59	2812	16 32 51	2768
9	107 41 50	2833	65 5 53	3108	33 14 11	2799	14 57 41	2760
12	106 8 5	2823	66 33 53	3095	34 48 40	2786	13 22 20	2752
15	104 34 7	2812	68 2 9	3081	36 23 26	2772	11 46 49	2744
18	102 59 55	2802	69 30 42	3068	37 58 30	2759	10 11 8	2741
21	101 25 30	2792	70 59 31	3054	39 33 52	2745	8 35 22	2744
24	99 50 52		72 28 37		41 9 32		6 59 41	

M. Zt. Berlin.	März 8. Pollux O	Diff.	März 8. Regulus O	Diff.	März 9. Sonne W	Diff.	März 9. Saturn W	Diff.
0	64 11 58	2830	99 50 52	2781	72 28 37	3039	41 9 32	2731
3	62 38 9	2820	98 15 59	2769	73 58 1	3026	42 45 30	2718
6	61 4 7	2811	96 40 51	2758	75 27 42	3010	44 21 46	2703
9	59 29 53	2801	95 5 28	2746	76 57 42	2996	45 58 22	2689
12	57 55 26	2791	93 29 49	2735	78 28 0	2981	47 35 16	2675
15	56 20 46	2781	91 53 55	2722	79 58 37	2965	49 12 29	2661
18	54 45 53	2770	90 17 44	2709	81 29 33	2950	50 50 1	2645
21	53 10 46	2760	88 41 16	2697	83 0 48	2934	52 27 55	2630
24	51 35 26		87 4 32		84 32 24		54 6 9	

M. Zt. Berlin.	März 9. α Arietis W	Diff.	März 9. Pollux O	Diff.	März 9. Regulus O	Diff.	März 10. Sonne W	Diff.
0	29 0 12	3388	51 35 26	2750	87 4 32	2683	84 32 24	2918
3	30 22 42	3310	49 59 53	2741	85 27 30	2671	86 4 20	2901
6	31 46 42	3241	48 24 7	2731	83 50 11	2657	87 36 37	2886
9	33 12 3	3178	46 48 9	2722	82 12 34	2643	89 9 14	2869
12	34 38 39	3121	45 11 58	2712	80 34 38	2629	90 42 12	2853
15	36 6 23	3069	43 35 34	2703	78 56 23	2615	92 15 31	2836
18	37 35 10	3022	41 58 58	2695	77 17 49	2601	93 49 12	2819
21	39 4 55	2979	40 22 11	2686	75 38 56	2587	95 23 15	2802
24	40 35 34		38 45 13		73 59 43		96 57 40	

Mrz.		π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
8	0h	55′ 58″	15′ 15″	8″,6	16′ 7″
9	0	56 39	15 26	8,6	16 7
10	0	57 25	15 39	8,6	16 7

Digitized by Google

März 10.

M. Zt. Berlin.	Saturn W		α Arietis W		Pollux O		Regulus O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	54 6 9	2615	40 35 34	2930	38 45 13	2679	73 59 43	2572
3	55 44 44	2600	42 7 4	2901	37 8 5	2674	72 20 9	2557
6	57 23 39	2585	43 39 22	2865	35 30 50	2669	70 40 15	2542
9	59 2 55	2569	45 12 26	2831	33 53 28	2666	69 0 0	2527
12	60 42 32	2553	46 46 13	2799	32 16 2	2663	67 19 24	2512
15	62 22 31	2538	48 20 42	2769	30 38 33	2663	65 38 27	2497
18	64 2 52	2522	49 55 50	2741	29 1 4	2667	63 57 9	2480
21	65 43 35	2505	51 31 36	2713	27 23 40	2675	62 15 28	2465
24	67 24 41		53 7 59		25 46 26		60 33 25	

März 10. / März 11.

M. Zt. Berlin.	Jupiter O (März 10.)		Sonne W (März 11.)		Saturn W (März 11.)		α Arietis W (März 11.)	
0	127 39 30	2553	96 57 40	2785	67 24 41	2489	53 7 59	2686
3	125 59 30	2537	98 32 27	2769	69 6 9	2473	54 44 58	2660
6	124 19 8	2522	100 7 36	2752	70 48 0	2457	56 22 32	2635
9	122 38 25	2507	101 43 7	2735	72 30 13	2441	58 0 39	2611
12	120 57 21	2490	103 19 1	2717	74 12 49	2425	59 39 19	2588
15	119 15 54	2474	104 55 18	2701	75 55 48	2409	61 18 31	2565
18	117 34 5	2459	106 31 57	2683	77 39 10	2393	62 58 14	2543
21	115 51 54	2443	108 8 59	2667	79 22 55	2377	64 38 27	2522
24	114 9 20		109 46 23		81 7 3		66 19 10	

März 11.

M. Zt. Berlin.	Aldebaran W		Regulus O		Jupiter O		Spica O	
0	19 39 46	2454	60 33 25	2449	114 9 20	2426	114 18 19	2487
3	21 22 4	2437	58 51 0	2433	112 26 23	2410	112 36 47	2470
6	23 4 46	2420	57 8 13	2417	110 43 3	2394	110 54 51	2453
9	24 47 52	2404	55 25 3	2402	108 59 20	2378	109 12 31	2436
12	26 31 21	2387	53 41 31	2386	107 15 14	2362	107 29 48	2419
15	28 15 14	2371	51 57 36	2370	105 30 45	2346	105 46 41	2403
18	29 59 30	2355	50 13 18	2354	103 45 52	2331	104 3 10	2387
21	31 44 10	2338	48 28 37	2339	102 0 37	2314	102 19 16	2371
24	33 29 14		46 43 34		100 14 58		100 34 59	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mrz. 9 0h	56′ 39″	15′ 26″	8″,6	16′ 7″
10 0	57 25	15 39	8,6	16 7
11 0	58 15	15 52	8,6	16 7

Digitized by Google

März 12.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		Saturn W		α Arietis W		Aldebaran W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	109 46 23	2650	81 7 3	2361	66 19 10	2501	33 29 14	2322
3	111 24 10	2633	82 51 34	2345	68 0 22	2481	35 14 41	2306
6	113 2 20	2617	84 36 28	2329	69 42 2	2461	37 0 31	2291
9	114 40 52	2601	86 21 45	2313	71 24 10	2442	38 46 44	2274
12	116 19 46	2584	88 7 25	2298	73 6 45	2424	40 33 21	2260
15	117 59 3	2569	89 53 27	2283	74 49 46	2405	42 20 20	2244
18	119 38 41	2553	91 39 52	2268	76 33 13	2388	44 7 42	2229
21	121 18 40	2538	93 26 39	2253	78 17 5	2371	45 55 27	2214
24	122 59 1		95 13 48		80 1 21		47 43 33	

März 12. / März 13.

M. Zt. Berlin.	Regulus O (März 12.)		Jupiter O (März 12.)		Spica O (März 12.)		Saturn W (März 13.)	
0	46 43 34	2322	100 14 58	2296	100 34 59	2354	95 13 48	2239
3	44 58 7	2307	98 28 56	2282	98 50 18	2337	97 1 18	2224
6	43 12 18	2292	96 42 30	2266	97 5 13	2322	98 49 10	2210
9	41 26 7	2276	94 55 41	2251	95 19 45	2306	100 37 22	2196
12	39 39 33	2262	93 8 30	2235	93 33 55	2291	102 25 55	2184
15	37 52 37	2247	91 20 55	2220	91 47 42	2275	104 14 47	2170
18	36 5 19	2232	89 32 58	2206	90 1 6	2260	106 3 59	2159
21	34 17 39	2218	87 44 39	2191	88 14 8	2246	107 53 29	2147
24	32 29 38		85 55 58		86 26 49		109 43 17	

März 13.

M. Zt. Berlin.	α Arietis W		Aldebaran W		Regulus O		Jupiter O	
0	80 1 21	2355	47 43 33	2200	32 29 38	2204	85 55 58	2176
3	81 46 0	2339	49 32 1	2185	30 41 17	2190	84 6 55	2163
6	83 31 2	2325	51 20 51	2172	28 52 35	2177	82 17 31	2149
9	85 16 25	2310	53 10 1	2158	27 3 33	2165	80 27 46	2135
12	87 2 10	2296	54 59 32	2145	25 14 13	2153	78 37 41	2122
15	88 48 15	2283	56 49 23	2132	23 24 34	2142	76 47 15	2109
18	90 34 39	2271	58 39 34	2120	21 34 39	2132	74 56 30	2097
21	92 21 21	2260	60 30 3	2107	19 44 28	2122	73 5 26	2086
24	94 8 20		62 20 51		17 54 2		71 14 5	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mrz. 12 0ʰ	59′ 6″	16′ 6″	8″,6	16′ 6″
13 0	59 54	16 19	8,6	16 6
14 0	60 34	16 30	8,6	16 6

Digitized by Google

	März 13.		März 14.					
M. Zt. Berlin.	Spica O		α Arietis W		Aldebaran W		Pollux W	
0ʰ	86° 26′ 49″	2231	94° 8′ 20″	2249	62° 20′ 51″	2096	19° 39′ 20″	2452
3	84 39 8	2218	95 55 35	2239	64 11 57	2085	21 21 40	2387
6	82 51 7	2204	97 43 5	2230	66 3 19	2074	23 5 34	2333
9	81 2 45	2190	99 30 48	2221	67 54 58	2064	24 50 45	2289
12	79 14 3	2178	101 18 44	2214	69 46 52	2055	26 37 1	2252
15	77 25 2	2166	103 6 50	2208	71 39 1	2046	28 24 11	2222
18	75 35 43	2154	104 55 6	2202	73 31 23	2038	30 12 8	2194
21	73 46 6	2143	106 43 30	2198	75 23 58	2031	32 0 45	2171
24	71 56 12		108 32 1		77 16 44		33 49 56	

	März 14.						März 15.	
M. Zt. Berlin.	Jupiter O		Spica O		Antares O		α Arietis W	
0	71 14 5	2074	71 56 12	2132	117 46 8	2161	108 32 1	2195
3	69 22 26	2064	70 6 1	2122	115 56 41	2147	110 20 36	2193
6	67 30 31	2053	68 15 35	2112	114 6 54	2135	112 9 14	2192
9	65 38 20	2043	66 24 54	2103	112 16 48	2124	113 57 54	2192
12	63 45 53	2035	64 34 0	2096	110 26 25	2113	115 46 33	2194
15	61 53 13	2026	62 42 54	2088	108 35 45	2103	117 35 10	2198
18	60 0 19	2018	60 51 36	2081	106 44 50	2094	119 23 41	2202
21	58 7 13	2011	59 0 8	2075	104 53 41	2094	121 12 5	2209
24	56 13 56		57 8 31		103 2 18		123 0 19	

	März 15.							
M. Zt. Berlin.	Aldebaran W		Pollux W		Jupiter O		Spica O	
0	77 16 44	2023	33 49 56	2151	56 13 56	2005	57 8 31	2071
3	79 9 42	2017	35 39 38	2133	54 20 29	1999	55 16 47	2066
6	81 2 49	2012	37 29 47	2118	52 26 53	1994	53 24 56	2064
9	82 56 5	2007	39 20 19	2104	50 33 9	1989	51 33 1	2061
12	84 49 29	2003	41 11 12	2093	48 39 18	1986	49 41 2	2059
15	86 42 59	1999	43 2 22	2083	46 45 22	1983	47 49 1	2061
18	88 36 35	1996	44 53 47	2075	44 51 21	1982	45 57 1	2061
21	90 30 15	1994	46 45 25	2068	42 57 18	1980	44 5 2	2064
24	92 23 59		48 37 13		41 3 13		42 13 8	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mrz. 13 0ʰ	59′ 54″	16′ 19″	8″,6	16′ 6″
14 0	60 34	16 30	8,6	16 6
15 0	61 1	16 38	8,6	16 6

M. Zt. Berlin.	März 15. Antares O		März 16. Aldebaran W		Pollux W		Regulus W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	103 2 18	2077	92 23 59	1993	48 37 13	2063	12 19 23	2023
3	101 10 43	2070	94 17 45	1993	50 29 9	2059	14 12 21	2016
6	99 18 58	2064	96 11 31	1993	52 21 12	2055	16 5 31	2011
9	97 27 3	2059	98 5 16	1994	54 13 20	2053	17 58 48	2009
12	95 35 0	2053	99 59 0	1996	56 5 32	2052	19 52 9	2008
15	93 42 49	2050	101 52 41	1998	57 57 45	2053	21 45 31	2008
18	91 50 33	2048	103 46 19	2001	59 49 57	2054	23 38 53	2010
21	89 58 13	2045	105 39 51	2005	61 42 7	2056	25 32 12	2013
24	88 5 49		107 33 17		63 34 14		27 25 26	

M. Zt. Berlin	März 16. Jupiter O		Spica O		Antares O		März 17. Aldebaran W	
0	41 3 13	1981	42 13 8	2069	88 5 49	2044	107 33 17	2010
3	39 9 9	1982	40 21 21	2074	86 13 23	2044	109 26 35	2016
6	37 15 6	1984	38 29 42	2081	84 20 57	2044	111 19 44	2023
9	35 21 6	1987	36 38 14	2091	82 28 32	2046	113 12 43	2030
12	33 27 11	1991	34 47 1	2103	80 36 9	2048	115 5 31	2037
15	31 33 23	1996	32 56 6	2116	78 43 50	2051	116 58 7	2046
18	29 39 43	2004	31 5 32	2133	76 51 35	2055	118 50 29	2055
21	27 46 14	2012	29 15 24	2155	74 59 27	2061	120 42 37	2065
24	25 52 59		27 25 48		73 7 27		122 34 30	

M. Zt. Berlin.	März 17. Pollux W		Regulus W		Jupiter O		Spica O	
0	63 34 14	2059	27 25 26	2017	25 52 59	2023	27 25 48	2179
3	65 26 16	2063	29 18 34	2021	24 0 0	2035	25 36 49	2210
6	67 18 12	2068	31 11 35	2027	22 7 20	2050	23 48 37	2248
9	69 10 0	2075	33 4 27	2034	20 15 4	2069	22 1 21	2293
12	71 1 38	2081	34 57 8	2041	18 23 17	2092	20 15 14	2335
15	72 53 6	2088	36 49 38	2049	16 32 6	2122	18 30 35	2433
18	74 44 23	2096	38 41 56	2058	14 41 40	2162	16 47 47	2536
21	76 35 26	2106	40 34 0	2068	12 52 15	2219	15 7 24	2678
24	78 26 16		42 25 49		11 4 16		13 30 14	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mrz. 16 0h	61′ 11″	16′ 40″	8″,6	16′ 5″
17 0	61 3	16 38	8,6	16 5
18 0	60 36	16 31	8,6	16 5

Digitized by Google

	März 17.		März 18.					
M. Zt. Berlin.	Antares O		Pollux W		Regulus W		Antares O	
0h	73° 7′ 27″	2066	78° 26′ 16″	2116	42° 25′ 49″	2078	58° 18′ 56″	2147
3	71 15 36	2073	80 16 51	2127	44 17 22	2089	56 29 9	2161
6	69 23 56	2081	82 7 9	2138	46 8 39	2101	54 39 43	2177
9	67 32 28	2090	83 57 10	2150	47 59 37	2113	52 50 41	2193
12	65 41 14	2099	85 46 53	2163	49 50 17	2126	51 2 3	2211
15	63 50 14	2110	87 36 16	2176	51 40 38	2139	49 13 52	2229
18	61 59 30	2122	89 25 19	2190	53 30 38	2153	47 26 8	2249
21	60 9 4	2133	91 14 1	2205	55 20 16	2167	45 38 53	2270
24	58 18 56		93 2 21		57 9 33		43 52 9	

	März 18.				März 19.			
M. Zt. Berlin.	α Aquilae O		Venus O		Pollux W		Regulus W	
0	104 36 30	2687	121 28 39	2411	93 2 21	2220	57 9 33	2182
3	102 59 33	2689	119 45 20	2423	94 50 18	2236	58 58 28	2197
6	101 22 38	2692	118 2 18	2436	96 37 53	2252	60 47 0	2213
9	99 45 48	2698	116 19 34	2448	98 25 3	2269	62 35 8	2230
12	98 9 6	2707	114 37 8	2463	100 11 48	2286	64 22 51	2247
15	96 32 35	2716	112 55 3	2477	101 58 8	2303	66 10 9	2264
18	94 56 16	2726	111 13 18	2493	103 44 3	2322	67 57 2	2281
21	93 20 11	2739	109 31 55	2510	105 29 31	2340	69 43 30	2298
24	91 44 23		107 50 55		107 14 32		71 29 32	

	März 19.						März 20.	
M. Zt. Berlin.	Antares O		α Aquilae O		Venus O		Pollux W	
0	43 52 9	2292	91 44 23	2753	107 50 55	2525	107 14 32	2359
3	42 5 58	2315	90 8 54	2769	106 10 17	2542	108 59 6	2378
6	40 20 21	2341	88 33 45	2785	104 30 2	2559	110 43 13	2397
9	38 35 21	2367	86 58 58	2804	102 50 11	2577	112 26 52	2416
12	36 50 59	2396	85 24 35	2824	101 10 45	2595	114 10 4	2436
15	35 7 19	2428	83 50 38	2845	99 31 43	2613	115 52 47	2457
18	33 24 24	2462	82 17 8	2866	97 53 6	2633	117 35 1	2477
21	31 42 17	2498	80 44 6	2890	96 14 56	2653	119 16 46	2498
24	30 1 1		79 11 35		94 37 13		120 58 2	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Mrz. 17 0h	61′ 3″	16′ 38″	8″,6	16′ 5″
18 0	60 36	16 31	8,6	16 5
19 0	59 54	16 19	8,6	16 5

Digitized by Google

März 20.

M. Zt. Berlin.	Regulus W		Jupiter W		Antares O		α Aquilae O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	71 29 32	2316	19 3 0	2347	30 1 1	2538	79 11 35	2916
3	73 15 8	2334	20 47 51	2356	28 20 41	2584	77 39 36	2942
6	75 0 18	2352	22 32 31	2365	26 41 24	2634	76 8 10	2969
9	76 45 2	2371	24 16 56	2376	25 8 16	2692	74 37 19	2998
12	78 29 19	2390	26 1 5	2390	23 26 26	2760	73 7 4	3029
15	80 13 8	2408	27 44 54	2405	21 51 6	2839	71 37 27	3060
18	81 56 31	2427	29 28 22	2420	20 17 29	2934	70 8 29	3094
21	83 39 27	2445	31 11 28	2436	18 45 54	3052	68 40 12	3129
24	85 21 57		32 54 12		17 16 45		67 12 38	

März 20. / März 21.

M. Zt. Berlin.	Venus O (März 20.)		Regulus W (März 21.)		Jupiter W (März 21.)		Spica W (März 21.)	
0	94 37 13	2672	85 21 57	2465	32 54 12	2452	32 5 49	2577
3	92 59 55	2692	87 3 59	2484	34 36 33	2469	33 45 16	2585
6	91 23 4	2711	88 45 35	2502	36 18 30	2485	35 24 31	2597
9	89 46 39	2731	90 26 45	2522	38 0 4	2503	37 3 30	2608
12	88 10 41	2752	92 7 28	2540	39 41 13	2520	38 42 14	2621
15	86 35 10	2773	93 47 45	2559	41 21 58	2536	40 20 40	2634
18	85 0 7	2793	95 27 36	2578	43 2 19	2555	41 58 49	2648
21	83 25 30	2814	97 7 1	2596	44 42 16	2572	43 36 39	2663
24	81 51 20		98 46 1		46 21 50		45 14 9	

März 21. / März 22.

M. Zt. Berlin.	α Aquilae O (März 21.)		Venus O (März 21.)		Sonne O (März 21.)		Regulus W (März 22.)	
0	67 12 38	3165	81 51 20	2835	126 57 10	2810	98 46 1	2615
3	65 45 47	3203	80 17 38	2855	125 22 55	2829	100 24 35	2633
6	64 19 42	3242	78 44 22	2876	123 49 5	2850	102 2 45	2651
9	62 54 23	3284	77 11 33	2897	122 15 42	2869	103 40 31	2669
12	61 29 53	3330	75 39 10	2918	120 42 44	2889	105 17 53	2686
15	60 6 16	3375	74 7 14	2939	119 10 11	2909	106 54 51	2704
18	58 43 31	3423	72 35 44	2959	117 38 4	2929	108 31 26	2721
21	57 21 40	3473	71 4 40	2979	116 6 22	2946	110 7 38	2737
24	56 0 46		69 34 1		114 35 4		111 43 28	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mrz. 20 0h	59′ 2″	16′ 5″	8″,6	16′ 4″
21 0	58 4	15 49	8,6	16 4
22 0	57 6	15 34	8,6	16 4

Digitized by Google

März 22.

M. Zt. Berlin.	Jupiter W		Spica W		α Aquilae O		Venus O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	46 21 50	2590	45 14 9	2678	56 0 46	3526	69 34 1	2999
3	48 0 59	2607	46 51 19	2692	54 40 51	3584	68 3 47	3021
6	49 39 45	2624	48 28 10	2707	53 21 59	3643	66 34 0	3039
9	51 18 7	2640	50 4 41	2722	52 4 11	3707	65 4 36	3060
12	52 56 7	2657	51 40 51	2737	50 47 31	3773	63 35 37	3078
15	54 33 44	2674	53 16 41	2752	49 32 1	3844	62 7 1	3098
18	56 10 59	2691	54 52 12	2767	48 17 44	3921	60 38 49	3116
21	57 47 51	2707	56 27 23	2782	47 4 46	4003	59 10 59	3135
24	59 24 22		58 2 14		45 53 9		57 43 32	

	März 22.		März 23.					
M. Zt. Berlin.	Sonne O		Jupiter W		Spica W		α Aquilae O	
0	114 35 4	2969	59 24 22	2723	58 2 14	2797	45 53 9	4090
3	113 4 11	2988	61 0 32	2738	59 36 46	2812	44 42 58	4185
6	111 33 43	3007	62 36 21	2753	61 10 58	2826	43 34 18	4287
9	110 3 39	3026	64 11 50	2769	62 44 52	2841	42 27 14	4398
12	108 33 58	3045	65 46 59	2783	64 18 27	2855	41 21 51	4519
15	107 4 41	3063	67 21 49	2798	65 51 44	2869	40 18 16	4650
18	105 35 46	3082	68 56 20	2811	67 24 43	2882	39 16 34	4794
21	104 7 14	3100	70 30 33	2826	68 57 25	2896	38 16 53	4952
24	102 39 4		72 4 28		70 29 50		37 19 20	

	März 23.				März 24.			
M. Zt. Berlin	Venus O		Sonne O		Jupiter W		Spica W	
0	57 43 32	3153	102 39 4	3118	72 4 28	2838	70 29 50	2908
3	56 16 27	3172	101 11 16	3134	73 38 6	2851	72 1 59	2920
6	54 49 44	3189	99 43 48	3152	75 11 28	2864	73 33 52	2932
9	53 23 22	3206	98 16 41	3168	76 44 33	2876	75 5 30	2945
12	51 57 20	3222	96 49 54	3185	78 17 23	2887	76 36 52	2956
15	50 31 38	3240	95 23 27	3201	79 49 58	2899	78 8 0	2967
18	49 6 16	3256	93 57 19	3217	81 22 18	2909	79 38 54	2978
21	47 41 13	3271	92 31 30	3231	82 54 25	2920	81 9 34	2989
24	46 16 28		91 5 58		84 26 18		82 40 1	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mrz. 22 0h	57′ 6″	15′ 34″	8,6″	16′ 4″
23 0	56 13	15 19	8,6	16 3
24 0	55 28	15 7	8,6	16 3

Digitized by Google

März 24. / März 25.

M. Zt. Berlin.	Antares W		Venus O		Sonne O		Jupiter W (März 25.)	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	25 28 18	3148	46 16 28	3286	91 5 58	3247	84 26 18	2930
3	26 55 29	3133	44 52 0	3302	89 40 44	3260	85 57 59	2940
6	28 22 59	3123	43 27 51	3316	88 15 46	3275	87 29 27	2949
9	29 50 41	3114	42 3 58	3331	86 51 5	3288	89 0 44	2958
12	31 18 33	3109	40 40 22	3344	85 26 40	3301	90 31 50	2966
15	32 46 31	3105	39 17 1	3357	84 2 30	3314	92 2 45	2973
18	34 14 34	3104	37 53 55	3370	82 38 35	3326	93 33 31	2981
21	35 42 39	3104	36 31 4	3383	81 14 54	3338	95 4 7	2988
24	37 10 44		35 8 28		79 51 27		96 34 35	

März 25.

M. Zt. Berlin.	Spica W		Antares W		Venus O		Sonne O	
0	82 40 1	2999	37 10 44	3104	35 8 28	3394	79 51 27	3350
3	84 10 15	3008	38 38 49	3104	33 46 5	3405	78 28 13	3360
6	85 40 18	3018	40 6 54	3105	32 23 54	3416	77 5 11	3371
9	87 10 9	3026	41 34 57	3108	31 1 56	3428	75 42 21	3380
12	88 39 50	3034	43 2 57	3110	29 40 11	3438	74 19 42	3390
15	90 9 20	3043	44 30 54	3112	28 18 37	3448	72 57 14	3400
18	91 38 40	3050	45 58 49	3114	26 57 15	3457	71 34 57	3407
21	93 7 51	3057	47 26 41	3118	25 36 3	3467	70 12 49	3415
24	94 36 53		48 54 29		24 15 2		68 50 50	

März 26.

M. Zt. Berlin.	Jupiter W		Spica W		Antares W		Sonne O	
0	96 34 35	2995	94 36 53	3064	48 54 29	3120	68 50 50	3423
3	98 4 54	3001	96 5 47	3071	50 22 14	3123	67 29 0	3431
6	99 35 5	3007	97 34 32	3077	51 49 56	3124	66 7 18	3437
9	101 5 9	3012	99 3 10	3082	53 17 36	3127	64 45 43	3444
12	102 35 7	3016	100 31 41	3087	54 45 13	3129	63 24 16	3149
15	104 4 58	3022	102 0 6	3092	56 12 47	3131	62 2 55	3455
18	105 34 44	3026	103 28 25	3097	57 40 19	3133	60 41 41	3460
21	107 4 25	3030	104 56 38	3101	59 7 49	3134	59 20 32	3464
24	108 34 1		106 24 46		60 35 17		57 59 28	

Mrz. 25 0h	π ☾ 54′ 51″	ρ ☾ 14′ 57″	p ⊙ 8″,6	r ⊙ 16′ 3″
26 0	54 24	14 50	8,6	16 3
27 0	54 7	14 45	8,6	16 2

Digitized by Google

März 27.

M. Zt. Berlin.	Jupiter W		Spica W		Antares W		Sonne O	
0h	108° 34′ 1″	3033	106° 24′ 46″	3105	60° 35′ 17″	3136	57° 59′ 28″	3469
3	110 3 33	3036	107 52 50	3109	62 2 43	3137	56 38 29	3472
6	111 33 1	3038	109 20 49	3112	63 30 8	3138	55 17 34	3476
9	113 2 26	3041	110 48 44	3114	64 57 32	3138	53 56 43	3479
12	114 31 48	3043	112 16 36	3117	66 24 55	3138	52 35 55	3482
15	116 1 8	3044	113 44 25	3119	67 52 18	3138	51 15 11	3484
18	117 30 26	3045	115 12 11	3121	69 19 41	3138	49 54 29	3487
21	118 59 43	3047	116 39 55	3123	70 47 4	3138	48 33 50	3487
24	120 28 58		118 7 37		72 14 27		47 13 12	

März 28. — März 29.

M. Zt. Berlin.	Jupiter W (März 28.)		Antares W (März 28.)		Sonne O (März 28.)		Antares W (März 29.)	
0	120 28 58	3047	72 14 27	3138	47 13 12	3489	83 54 31	3123
3	121 58 13	3047	73 41 51	3136	45 52 36	3491	85 22 12	3120
6	123 27 28	3047	75 9 17	3135	44 32 2	3492	86 49 57	3118
9	124 56 43	3047	76 36 44	3133	43 11 29	3492	88 17 45	3114
12	126 25 58	3046	78 4 13	3132	41 50 56	3493	89 45 38	3110
15	127 55 14	3044	79 31 44	3130	40 30 24	3493	91 13 35	3107
18	129 24 32	3043	80 59 17	3128	39 9 52	3493	92 41 36	3104
21	130 53 51	3042	82 26 53	3126	37 49 20	3494	94 9 41	3100
24	132 23 12		83 54 31		36 28 49		95 37 51	

März 29. — März 30.

M. Zt. Berlin.	α Aquilae W (März 29.)		Venus W (März 29.)		Sonne O (März 29.)		Antares W (März 30.)	
0	44 8 28	4454	8 12 38	3620	36 28 49	3494	95 37 51	3096
3	45 13 1	4380	9 30 51	3590	35 8 18	3495	97 6 6	3091
6	46 18 40	4313	10 49 36	3569	33 47 48	3495	98 34 26	3087
9	47 25 20	4252	12 8 44	3553	32 27 18	3495	100 2 51	3083
12	48 32 57	4195	13 28 10	3539	31 6 48	3496	101 31 21	3078
15	49 41 28	4142	14 47 51	3528	29 46 19	3496	102 59 57	3073
18	50 50 49	4093	16 7 44	3518	28 25 51	3497	104 28 39	3069
21	52 0 57	4048	17 27 48	3510	27 5 24	3500	105 57 27	3064
24	53 11 49		18 48 1		25 45 0		107 26 20	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mrz. 28 0h	53′ 59″	14′ 43″	8″,6	16′ 2″
29 0	53 59	14 43	8,6	16 2
30 0	54 6	14 45	8,6	16 2

Digitized by Google

	März 30.						April 3.	
M. Zt. Berlin.	α Aquilae W		Venus W		Sonne O		Sonne W	
0^h	53° 11′ 49″		18° 48′ 1″		25° 45′ 0″		19° 52′ 32″	
		4006		3502		3504		3315
3	54 23 23		20 8 23		24 24 40		21 16 26	
		3966		3495		3507		3292
6	55 35 36		21 28 53		23 4 24		22 40 47	
		3928		3487		3514		3271
9	56 48 27		22 49 32		21 44 15		24 5 32	
		3893		3479		3521		3253
12	58 1 54		24 10 19		20 24 14		25 30 39	
		3860		3472		3532		3236
15	59 15 54		25 31 14		19 4 25		26 56 6	
		3830		3465		3545		3219
18	60 30 25		26 52 17		17 44 51		28 21 53	
		3801		3459		3563		3204
21	61 45 26		28 13 27		16 25 37		29 47 57	
		3774		3452		3588		3190
24	63 0 55		29 34 45		15 6 50		31 14 18	

	April 3.						April 4.	
M. Zt. Berlin.	Aldebaran O		Pollux O		Regulus O		Sonne W	
0	35 11 39		79 30 57		115 20 33		31 14 18	
		2840		2876		2838		3177
3	33 38 3		77 58 8		113 46 55		32 40 55	
		2833		2869		2831		3163
6	32 4 18		76 25 10		112 13 7		34 7 49	
		2825		2862		2822		3150
9	30 30 23		74 52 2		110 39 8		35 34 58	
		2817		2855		2815		3138
12	28 56 17		73 18 45		109 4 59		37 2 22	
		2809		2847		2806		3126
15	27 22 1		71 45 18		107 30 39		38 30 0	
		2802		2840		2798		3114
18	25 47 36		70 11 42		105 56 9		39 57 53	
		2795		2832		2790		3102
21	24 13 1		68 37 56		104 21 28		41 26 0	
		2788		2824		2782		3090
24	22 38 17		67 4 0		102 46 36		42 54 22	

	April 4.						April 5.	
M. Zt. Berlin.	Aldebaran O		Pollux O		Regulus O		Sonne W	
0	22 38 17		67 4 0		102 46 36		42 54 22	
		2780		2818		2773		3079
3	21 3 23		65 29 55		101 11 33		44 22 57	
		2772		2810		2764		3067
6	19 28 19		63 55 40		99 36 18		45 51 47	
		2766		2802		2756		3056
9	17 53 7		62 21 15		98 0 52		47 20 51	
		2760		2795		2747		3044
12	16 17 47		60 46 41		96 25 15		48 50 9	
		2754		2789		2739		3034
15	14 42 19		59 11 59		94 49 27		50 19 40	
		2749		2782		2730		3022
18	13 6 44		57 37 7		93 13 27		51 49 26	
		2747		2775		2721		3010
21	11 31 6		56 2 6		91 37 15		53 19 26	
		2747		2768		2713		2999
24	9 55 28		54 26 56		90 0 52		54 49 40	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mrz. 31 0^h	54′ 19″	14′ 48″	8″,6	16′ 1″
Apr. 3 0	55 23	15 5	8,6	16 0
4 0	55 50	15 13	8,6	16 0

Digitized by Google

	April 5.				April 6.			
M. Zt. Berlin.	Pollux O		Regulus O		Sonne W		Pollux O	
0h	54° 26′ 56″	2760	90° 0′ 52″	2703	54° 49′ 40″	2987	41° 49′ 38″	2716
3	52 51 36	2754	88 24 16	2694	56 20 9	2976	40 4 20	2713
6	51 16 8	2748	86 47 28	2685	57 50 52	2964	38 27 57	2710
9	49 40 32	2742	85 10 28	2675	59 21 50	2953	36 51 31	2708
12	48 4 48	2736	83 33 15	2666	60 53 2	2941	35 15 2	2706
15	46 28 56	2731	81 55 49	2657	62 24 29	2930	33 38 33	2708
18	44 52 57	2725	80 18 11	2647	63 56 10	2917	32 2 4	2710
21	43 16 51	2720	78 40 20	2637	65 28 7	2906	30 25 38	2716
24	41 40 38		77 2 16		67 0 18		28 49 19	

	April 6.				April 7.			
M. Zt. Berlin.	Regulus O		Jupiter O		Sonne W		Aldebaran W	
0	77 2 16	2627	127 36 53	2595	67 0 18	2894	16 25 37	2557
3	75 23 58	2618	125 57 51	2584	68 32 44	2882	18 5 31	2544
6	73 45 27	2607	124 18 34	2574	70 5 26	2870	19 45 43	2532
9	72 6 42	2597	122 39 3	2564	71 38 23	2858	21 26 12	2520
12	70 27 43	2588	120 59 18	2553	73 11 36	2846	23 6 58	2507
15	68 48 31	2577	119 19 18	2543	74 45 4	2834	24 48 1	2495
18	67 9 5	2566	117 39 4	2531	76 18 48	2821	26 29 21	2484
21	65 29 24	2556	115 58 34	2521	77 52 48	2810	28 10 57	2472
24	63 49 28		114 17 50		79 27 3		29 52 50	

	April 7.						April 8.	
M. Zt. Berlin.	Regulus O		Jupiter O		Spica O		Sonne W	
0	63 49 28	2545	114 17 50	2510	117 34 15	2584	79 27 3	2798
3	62 9 18	2535	112 36 51	2499	115 54 58	2572	81 1 34	2785
6	60 28 54	2525	110 55 37	2489	114 15 25	2560	82 36 22	2773
9	58 48 15	2513	109 14 8	2477	112 35 35	2548	84 11 25	2760
12	57 7 20	2503	107 32 23	2467	110 55 29	2537	85 46 45	2748
15	55 26 11	2492	105 50 23	2455	109 15 7	2525	87 22 21	2735
18	53 44 46	2481	104 8 7	2445	107 34 29	2513	88 58 14	2723
21	52 3 6	2470	102 25 36	2433	105 53 34	2502	90 34 23	2711
24	50 21 10		100 42 49		104 12 23		92 10 48	

		π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Apr. 5	0h	56′ 21″	15′ 21″	8″,6	16′ 0″
6	0	56 55	15 31	8,6	16 0
7	0	57 31	15 40	8,6	15 59

Digitized by Google

April 8.

M. Zt. Berlin.	Aldebaran *W*		Regulus *O*		Jupiter *O*		Spica *O*	
0h	29° 52′ 50″	2460	50° 21′ 10″	2460	100° 42′ 49″	2422	104° 12′ 23″	2490
3	31 35 0	2448	48 38 59	2448	98 59 46	2410	102 30 56	2478
6	33 17 26	2436	46 56 32	2436	97 16 26	2400	100 49 12	2466
9	35 0 9	2425	45 13 49	2426	95 32 51	2388	99 7 11	2455
12	36 43 8	2413	43 30 50	2414	93 48 59	2377	97 24 54	2443
15	38 26 24	2402	41 47 35	2403	92 4 51	2366	95 42 21	2431
18	40 9 56	2390	40 4 5	2392	90 20 27	2354	93 59 31	2420
21	41 53 45	2378	38 20 19	2381	88 35 46	2343	92 16 25	2408
24	43 37 51		36 36 17		86 50 49		90 33 2	

April 9.

M. Zt. Berlin.	Sonne *W*		Aldebaran *W*		Regulus *O*		Jupiter *O*	
0	92 10 48	2699	43 37 51	2366	36 36 17	2370	86 50 49	2332
3	93 47 29	2686	45 22 14	2355	34 51 59	2359	85 5 36	2320
6	95 24 27	2675	47 6 53	2344	33 7 26	2348	83 20 6	2310
9	97 1 41	2663	48 51 48	2333	31 22 37	2338	81 34 21	2298
12	98 39 11	2651	50 37 0	2322	29 37 33	2328	79 48 19	2287
15	100 16 57	2639	52 22 28	2310	27 52 14	2318	78 2 1	2276
18	101 54 59	2627	54 8 13	2299	26 6 41	2308	76 15 27	2266
21	103 33 17	2616	55 54 14	2287	24 20 53	2299	74 28 37	2255
24	105 11 50		57 40 32		22 34 52		72 41 31	

April 9. / April 10.

M. Zt. Berlin.	April 9. Spica *O*		April 10. Sonne *W*		Aldebaran *W*		Regulus *O*	
0	90 33 2	2397	105 11 50	2605	57 40 32	2277	22 34 52	2290
3	88 49 23	2386	106 50 38	2593	59 27 5	2266	20 48 38	2282
6	87 5 28	2374	108 29 42	2583	61 13 54	2256	19 2 12	2274
9	85 21 16	2364	110 9 1	2572	63 0 58	2245	17 15 35	2269
12	83 36 49	2352	111 48 34	2562	64 48 18	2236	15 28 50	2266
15	81 52 5	2341	113 28 21	2551	66 35 52	2226	13 42 0	2264
18	80 7 6	2331	115 8 23	2542	68 23 41	2216	11 55 8	2270
21	78 21 52	2321	116 48 38	2532	70 11 45	2206	10 8 24	2283
24	76 36 23		118 29 7		72 0 3		8 21 59	

	π☾	ρ☾	p☉	r☉
Apr. 8 0h	58′ 8″	15′ 51″	8″,6	15′ 59″
9 0	58 47	16 1	8,6	15 59
10 0	59 23	16 11	8,6	15 58

Digitized by Google

	April 10.						April 11.	
M. Zt. Berlin.	Jupiter O	Diff.	Spica O	Diff.	Antares O	Diff.	Sonne W	Diff.
0h	72° 41′ 31″	2245	76° 36′ 23″	2310	122° 24′ 56″	2344	118° 29′ 7″	2523
3	70 54 10	2234	74 50 38	2300	120 40 1	2331	120 9 48	2514
6	69 6 33	2224	73 4 39	2290	118 54 47	2319	121 50 41	2506
9	67 18 41	2214	71 18 25	2281	117 9 15	2306	123 31 46	2499
12	65 30 34	2204	69 31 58	2272	115 23 24	2294	125 13 1	2491
15	63 42 13	2194	67 45 17	2263	113 37 16	2283	126 54 27	2484
18	61 53 37	2186	65 58 23	2254	111 50 51	2272	128 36 3	2477
21	60 4 48	2176	64 11 16	2246	110 4 10	2261	130 17 48	2472
24	58 15 45		62 23 57		108 17 13		131 59 41	

April 11.

M. Zt. Berlin.	Aldebaran W	Diff.	Pollux W	Diff.	Jupiter O	Diff.	Spica O	Diff.
0	72 0 3	2197	28 41 9	2359	58 15 45	2168	62 23 57	2238
3	73 48 35	2188	30 25 43	2333	56 26 29	2160	60 36 26	2231
6	75 37 20	2180	32 10 55	2311	54 37 1	2151	58 48 45	2225
9	77 26 18	2172	33 56 39	2290	52 47 20	2144	57 0 54	2218
12	79 15 28	2164	35 42 53	2272	50 57 28	2137	55 12 53	2212
15	81 4 50	2157	37 29 33	2255	49 7 25	2130	53 24 43	2207
18	82 54 23	2149	39 16 38	2241	47 17 12	2124	51 36 26	2202
21	84 44 7	2142	41 4 4	2228	45 26 49	2118	49 48 2	2198
24	86 34 2		42 51 50		43 36 17		47 59 32	

	April 11.		April 12.					
M. Zt. Berlin.	Antares O	Diff.	Aldebaran W	Diff.	Pollux W	Diff.	Jupiter O	Diff.
0	108 17 13	2251	86 34 2	2135	42 51 50	2216	43 36 17	2113
3	106 30 1	2241	88 24 7	2130	44 39 54	2204	41 45 38	2108
6	104 42 34	2231	90 14 20	2125	46 28 15	2194	39 54 51	2104
9	102 54 53	2223	92 4 41	2120	48 16 51	2186	38 3 58	2100
12	101 6 59	2214	93 55 10	2115	50 5 40	2178	36 12 59	2098
15	99 18 52	2206	95 45 46	2111	51 54 41	2171	34 21 57	2096
18	97 30 33	2198	97 36 28	2108	53 43 52	2165	32 30 52	2096
21	95 42 3	2191	99 27 15	2105	55 33 13	2159	30 39 46	2096
24	93 53 22		101 18 6		57 22 42		28 48 40	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Apr. 10 0h	59′ 23″	16′ 11″	8″,6	15′ 58″
11 0	59 55	16 20	8,6	15 58
12 0	60 18	16 26	8,6	15 58

Digitized by Google

	April 12.				April 13.			
M. Zt. Berlin.	Spica *O*		Antares *O*		Aldebaran *W*		Pollux *W*	
0ʰ	47° 59′ 32″	2196	93° 53′ 22″	2184	101° 18′ 6″	2102	57° 22′ 42″	2154
3	46 10 58	2194	92 4 31	2178	103 9 2	2101	59 12 19	2150
6	44 22 21	2192	90 15 31	2173	105 0 0	2099	61 2 2	2147
9	42 33 42	2193	88 26 23	2168	106 51 0	2098	62 51 49	2145
12	40 45 4	2194	86 37 7	2164	108 42 2	2099	64 41 40	2143
15	38 56 27	2197	84 47 45	2160	110 33 3	2099	66 31 34	2143
18	37 7 55	2201	82 58 17	2157	112 24 4	2100	68 21 28	2142
21	35 19 29	2206	81 8 45	2156	114 15 3	2102	70 11 23	2143
24	33 31 11		79 19 9		116 5 59		72 1 17	

April 13.

M. Zt. Berlin.	Regulus *W*		Jupiter *O*		Spica *O*		Antares *O*	
0	21 11 16	2115	28 48 40	2097	33 31 11	2215	79 19 9	2153
3	23 1 52	2111	26 57 36	2099	31 43 6	2225	77 29 30	2151
6	24 52 34	2109	25 6 36	2103	29 55 16	2239	75 39 49	2151
9	26 43 20	2106	23 15 42	2110	28 7 47	2257	73 50 7	2151
12	28 34 10	2105	21 24 58	2118	26 20 44	2279	72 0 26	2153
15	30 25 1	2105	19 34 27	2131	24 34 13	2306	70 10 47	2154
18	32 15 53	2105	17 44 15	2148	22 48 23	2343	68 21 10	2157
21	34 6 44	2106	15 54 29	2172	21 3 26	2389	66 31 37	2160
24	35 57 34		14 5 20		19 19 35		64 42 9	

April 14.

M. Zt. Berlin.	Pollux *W*		Regulus *W*		Antares *O*		α Aquilae *O*	
0	72 1 17	2144	35 57 34	2108	64 42 9	2164	110 11 32	2769
3	73 51 9	2146	37 48 21	2110	62 52 47	2169	108 36 23	2756
6	75 40 58	2149	39 39 5	2113	61 3 32	2174	107 0 58	2747
9	77 30 43	2153	41 29 44	2117	59 14 26	2180	105 25 21	2741
12	79 20 22	2157	43 20 17	2122	57 25 29	2188	103 49 35	2735
15	81 9 55	2161	45 10 43	2127	55 36 44	2197	102 13 42	2732
18	82 59 21	2167	47 1 1	2132	53 48 12	2206	100 37 45	2731
21	84 48 38	2173	48 51 11	2138	51 59 54	2216	99 1 46	2731
24	86 37 46		50 41 12		50 11 51		97 25 47	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Apr. 13 0ʰ	60′ 29″	16′ 29″	8″,5	15′ 58″
14 0	60 26	16 28	8,5	15 57
15 0	60 7	16 23	8,5	15 57

Digitized by Google

April 15.

M. Zt. Berlin.	Pollux *W*		Regulus *W*		Antares *O*		α Aquilae *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	86 37 46	2180	50 41 12	2145	50 11 51	2229	97 25 47	2734
3	88 26 44	2187	52 31 2	2153	48 24 6	2241	95 49 52	2737
6	90 15 31	2196	54 20 41	2161	46 36 39	2254	94 14 2	2742
9	92 4 5	2204	56 10 8	·2169	44 49 32	2270	92 38 18	2750
12	93 52 26	2214	57 59 22	2179	43 2 48	2287	91 2 44	2759
15	95 40 33	2226	59 48 21	2188	41 16 29	2304	89 27 22	2769
18	97 28 24	2235	61 37 6	2198	39 30 36	2324	87 52 13	2781
21	99 15 59	2246	63 25 36	2210	37 45 12	2346	86 17 20	2795
24	101 3 18		65 13 49		36 0 19		84 42 45	

April 16.

M. Zt. Berlin.	Pollux *W*		Regulus *W*		Jupiter *W*		Antares *O*	
0	101 3 18	2256	65 13 49	2221	16 9 47	2306	36 0 19	2371
3	102 50 19	2270	67 1 45	2233	17 56 37	2262	34 16 2	2396
6	104 37 2	2284	68 49 23	2245	19 43 33	2263	32 32 22	2426
9	106 23 25	2297	70 36 43	2257	21 30 27	2268	30 49 24	2459
12	108 9 29	2311	72 23 45	2271	23 17 14	2274	29 7 13	2497
15	109 55 12	2326	74 10 27	2285	25 3 52	2283	27 25 55	2539
18	111 40 33	2341	75 56 48	2300	26 50 17	2291	25 45 36	2588
21	113 25 33	2356	77 42 48	2313	28 36 29	2302	24 6 24	2645
24	115 10 11		79 28 28		30 22 25		22 28 30	

April 16. / April 17.

M. Zt. Berlin.	α Aquilae *O* (April 16.)		Fomalhaut *O* (April 16.)		Regulus *W* (April 17.)		Jupiter *W* (April 17.)	
0	84 42 45	2809	118 39 13	2519	79 28 28	2328	30 22 25	2314
3	83 8 29	2826	116 58 26	2521	81 13 46	2343	32 8 4	2326
6	81 34 35	2844	115 17 42	2525	82 58 43	2359	33 53 25	2340
9	80 1 4	2863	113 37 4	2530	84 43 17	2375	35 38 26	2355
12	78 27 58	2884	111 56 33	2537	86 27 28	2391	37 23 6	2368
15	76 55 19	2906	110 16 11	2544	88 11 16	2407	39 7 27	2383
18	75 23 10	2931	108 35 59	2553	89 54 41	2423	40 51 26	2398
21	73 51 31	2958	106 55 59	2563	91 37 43	2440	42 35 3	2414
24	72 20 25		105 16 13		93 20 21		44 18 18	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Apr. 15 0h	60′ 7″	16′ 23″	8″,5	15′ 57″
16 0	59 35	16 14	8,5	15 57
17 0	58 52	16 3	8,5	15 57

Digitized by Google

April 17.

M. Zt. Berlin.	Spica *W*		α Aquilae *O*		Fomalhaut *O*		Venus *O*	
0ʰ	26° 21′ 20″	2486	72° 20′ 25″	2986	105° 16′ 13″	2573	118° 26′ 58″	2706
3	28 2 53	2483	70 49 54	3014	103 36 41	2585	116 50 26	2722
6	29 44 30	2486	69 19 59	3047	101 57 25	2597	115 14 15	2739
9	31 26 4	2488	67 50 44	3079	100 18 26	2610	113 38 27	2756
12	33 7 34	2494	66 22 9	3114	98 39 44	2624	112 3 1	2773
15	34 48 55	2502	64 54 17	3152	97 1 22	2638	110 27 58	2792
18	36 30 6	2511	63 27 10	3191	95 23 19	2653	108 53 19	2809
21	38 11 4	2520	62 0 50	3233	93 45 36	2669	107 19 3	2828
24	39 51 49		60 35 20		92 8 14		105 45 11	

April 18.

M. Zt. Berlin.	Regulus *W*		Jupiter *W*		Spica *W*		α Aquilae *O*	
0	93 20 21	2457	44 18 18	2430	39 51 49	2532	60 35 20	3277
3	95 2 35	2474	46 1 10	2445	41 32 18	2544	59 10 42	3324
6	96 44 25	2490	47 43 40	2462	43 12 30	2556	57 46 58	3374
9	98 25 52	2508	49 25 47	2478	44 52 25	2569	56 24 12	3426
12	100 6 54	2526	51 7 31	2494	46 32 2	2584	55 2 25	3482
15	101 47 32	2543	52 48 53	2512	48 11 19	2598	53 41 41	3543
18	103 27 46	2560	54 29 50	2529	49 50 17	2612	52 22 4	3607
21	105 7 36	2577	56 10 24	2545	51 28 56	2627	51 3 37	3675
24	106 47 3		57 50 35		53 7 14		49 46 23	

April 18. / April 19.

M. Zt. Berlin.	Fomalhaut *O*		Venus *O*		Mars *O*		Regulus *W* (April 19.)	
0	92 8 14	2686	105 45 11	2845	113 6 46	2715	106 47 3	2595
3	90 31 15	2702	104 11 42	2864	111 30 26	2732	108 26 5	2612
6	88 54 38	2719	102 38 37	2883	109 54 29	2750	110 4 44	2629
9	87 18 23	2737	101 5 57	2902	108 18 56	2769	111 43 0	2646
12	85 42 32	2755	99 33 41	2920	106 43 47	2787	113 20 53	2663
15	84 7 5	2774	98 1 48	2939	105 9 2	2804	114 58 22	2680
18	82 32 3	2792	96 30 18	2959	103 34 40	2824	116 35 29	2696
21	80 57 25	2812	94 59 14	2977	102 0 43	2841	118 12 14	2713
24	79 23 13		93 28 33		100 27 9		119 48 36	

		π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Apr. 18	0ʰ	58′ 2″	15′ 49″	8″,5	15′ 56″
19	0	57 10	15 35	8,5	15 56
20	0	56 20	15 21	8,5	15 56

Digitized by Google

April 19.

M. Zt. Berlin.	Jupiter W		Spica W		α Aquilae O		Fomalhaut O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	57 50 35	2561	53 7 14	2642	49 46 23	3747	79 23 13	2832
3	59 30 23	2578	54 45 12	2657	48 30 26	3826	77 49 27	2852
6	61 9 48	2596	56 22 49	2673	47 15 51	3911	76 16 7	2873
9	62 48 49	2612	58 0 5	2688	46 2 42	4003	74 43 13	2894
12	64 27 28	2629	59 37 1	2704	44 51 5	4101	73 10 46	2915
15	66 5 44	2645	61 13 36	2719	43 41 4	4206	71 38 46	2937
18	67 43 38	2661	62 49 50	2735	42 32 44	4322	70 7 14	2958
21	69 21 10	2677	64 25 44	2750	41 26 12	4449	68 36 9	2981
24	70 58 21		66 1 17		40 21 35		67 5 32	

April 19. / April 20.

M. Zt. Berlin.	Venus O (April 19.)		Mars O (April 19.)		Jupiter W (April 20.)		Spica W (April 20.)	
0	93 28 33	2996	100 27 9	2860	70 58 21	2693	66 1 17	2765
3	91 58 15	3015	98 53 59	2879	72 35 10	2710	67 36 30	2780
6	90 28 21	3034	97 21 13	2896	74 11 37	2725	69 11 24	2795
9	88 58 51	3053	95 48 49	2915	75 47 44	2741	70 45 58	2811
12	87 29 44	3072	94 16 49	2933	77 23 30	2756	72 20 12	2825
15	86 1 0	3091	92 45 12	2951	78 58 56	2770	73 54 7	2840
18	84 32 39	3109	91 13 58	2969	80 34 3	2785	75 27 43	2854
21	83 4 40	3127	89 43 6	2985	82 8 51	2799	77 1 1	2869
24	81 37 3		88 12 35		83 43 20		78 34 0	

April 20.

M. Zt. Berlin.	Antares W		Fomalhaut O		Venus O		Mars O	
0	21 14 2	3104	67 5 32	3003	81 37 3	3145	88 12 35	3003
3	22 42 7	3072	65 35 23	3026	80 9 48	3163	86 42 26	3021
6	24 10 51	3049	64 5 43	3051	78 42 54	3180	85 12 39	3037
9	25 40 3	3034	62 36 33	3074	77 16 21	3198	83 43 12	3054
12	27 9 34	3023	61 7 52	3099	75 50 9	3215	82 14 6	3071
15	28 39 18	3015	59 39 41	3124	74 24 18	3231	80 45 21	3086
18	30 9 12	3011	58 12 1	3150	72 58 46	3248	79 16 55	3103
21	31 39 11	3009	56 44 52	3176	71 33 34	3264	77 48 49	3118
24	33 9 13		55 18 14		70 8 40		76 21 1	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Apr. 18 0h	58′ 2″	15′ 49″	8″,5	15′ 56″
19 0	57 10	15 35	8,5	15 56
20 0	56 20	15 21	8,5	15 56

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	April 20. Sonne O		April 21. Jupiter W		Spica W		Antares W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	122 4 52	3095	83 43 20	2813	78 34 0	2882	33 9 13	3009
3	120 36 36	3112	85 17 31	2827	80 6 42	2895	34 39 14	3011
6	119 8 41	3128	86 51 24	2841	81 39 7	2908	36 9 13	3013
9	117 41 5	3144	88 24 59	2853	83 11 15	2921	37 39 9	3018
12	116 13 49	3161	89 58 18	2866	84 43 7	2934	39 9 0	3022
15	114 46 53	3177	91 31 21	2878	86 14 43	2946	40 38 46	3026
18	113 20 16	3192	93 4 8	2890	87 46 4	2958	42 8 26	3032
21	111 53 57	3208	94 36 40	2901	89 17 10	2969	43 37 59	3038
24	110 27 57		96 8 58		90 48 1		45 7 25	

April 21.

M. Zt. Berlin.	Fomalhaut O		Venus O		Mars O		Sonne O	
0	55 18 14	3203	70 8 40	3280	76 21 1	3133	110 27 57	3222
3	53 52 9	3231	68 44 5	3295	74 53 32	3148	109 2 14	3236
6	52 26 37	3261	67 19 48	3310	73 26 20	3163	107 36 48	3251
9	51 1 40	3292	65 55 48	3325	71 59 26	3176	106 11 39	3265
12	49 37 19	3322	64 32 5	3338	70 32 48	3190	104 46 47	3278
15	48 13 33	3355	63 8 38	3353	69 6 27	3203	103 22 10	3292
18	46 50 25	3390	61 45 28	3366	67 40 22	3216	101 57 49	3304
21	45 27 57	3427	60 22 33	3379	66 14 32	3229	100 33 42	3317
24	44 6 11		58 59 53		64 48 57		99 9 50	

April 22.

M. Zt. Berlin.	Jupiter W		Spica W		Antares W		Venus O	
0	96 8 58	2912	90 48 1	2981	45 7 25	3043	58 59 53	3392
3	97 41 1	2923	92 18 38	2991	46 36 44	3050	57 37 27	3403
6	99 12 51	2933	93 49 2	3001	48 5 55	3056	56 15 14	3415
9	100 44 28	2942	95 19 13	3011	49 34 59	3061	54 53 14	3426
12	102 15 53	2953	96 49 12	3021	51 3 56	3068	53 31 27	3437
15	103 47 5	2961	98 18 59	3030	52 32 45	3073	52 9 52	3447
18	105 18 6	2969	99 48 34	3038	54 1 28	3078	50 48 29	3457
21	106 48 57	2977	101 17 59	3047	55 30 4	3083	49 27 17	3466
24	108 19 38		102 47 14		56 58 34		48 6 15	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Apr. 21 0h	55′ 35″	15′ 9″	8″,5	15′ 56″
22 0	54 58	14 59	8,5	15 55
23 0	54 31	14 51	8,5	15 55

Digitized by Google

	April 22.				April 23.			
M. Zt. Berlin.	Mars O		Sonne O		Jupiter W		Spica W	
0ʰ	64° 48′ 57″	3241	99° 9′ 50″	3328	108° 19′ 38″	2985	102° 47′ 14″	3055
3	63 23 36	3253	97 46 11	3340	109 50 10	2993	104 16 19	3063
6	61 58 28	3264	96 22 46	3351	111 20 32	2999	105 45 15	3069
9	60 33 34	3274	94 59 33	3361	112 50 46	3005	106 14 2	3075
12	59 8 52	3284	93 36 32	3371	114 20 52	3011	108 42 42	3082
15	57 44 22	3294	92 13 43	3381	115 50 51	3016	110 11 14	3088
18	56 20 4	3303	90 51 5	3390	117 20 44	3022	111 39 38	3093
21	54 55 56	3312	89 28 37	3399	118 50 30	3026	113 7 56	3099
24	53 31 58		88 6 19		120 20 11		114 36 7	

April 23.

M. Zt. Berlin.	Antares W		Venus O		Mars O		Sonne O	
0	56 58 34	3089	48 6 15	3474	53 31 58	3320	88 6 19	3407
3	58 26 57	3094	46 45 22	3483	52 8 10	3329	86 44 10	3414
6	59 55 14	3098	45 24 39	3490	50 44 32	3335	85 22 9	3422
9	61 23 26	3102	44 4 4	3498	49 21 1	3343	84 0 17	3428
12	62 51 33	3106	42 43 38	3505	47 57 39	3350	82 38 32	3434
15	64 19 35	3110	41 23 19	3511	46 34 25	3356	81 16 54	3440
18	65 47 32	3113	40 3 7	3517	45 11 18	3361	79 55 23	3445
21	67 15 26	3116	38 43 2	3523	43 48 17	3366	78 33 57	3450
24	68 43 16		37 23 3		42 25 22		77 12 37	

April 24.

M. Zt. Berlin.	Jupiter W		Antares W		Venus O		Mars O	
0	120 20 11	3030	68 43 16	3119	37 23 3	3527	42 25 22	3371
3	121 49 47	3033	70 11 3	3120	36 3 9	3532	41 2 32	3375
6	123 19 19	3036	71 38 48	3123	34 43 20	3535	39 39 47	3378
9	124 48 47	3039	73 6 30	3123	33 23 35	3540	38 17 6	3383
12	126 18 11	3041	74 34 11	3125	32 3 55	3544	36 54 30	3386
15	127 47 33	3043	76 1 50	3125	30 44 19	3546	35 31 57	3388
18	129 16 52	3044	77 29 29	3126	29 24 46	3549	34 9 27	3392
21	130 46 10	3046	78 57 7	3126	28 5 16	3552	32 47 1	3393
24	132 15 26		80 24 45		26 45 49		31 24 37	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Apr. 23 0ʰ	54′ 31″	14′ 51″	8″,5	15′ 55″
24 0	54 14	14 47	8,5	15 55
25 0	54 7	14 45	8,5	15 55

Digitized by Google

	April 24.		April 25.					
M. Zt. Berlin.	Sonne *O*		Antares *W*		α Aquilae *W*		Venus *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	77 12 37	3454	80 24 45	3125	41 49 3	4675	26 45 49	3555
3	75 51 21	3458	81 52 24	3124	42 50 24	4586	25 26 25	3556
6	74 30 10	3461	83 20 4	3123	43 53 1	4505	24 7 3	3558
9	73 9 2	3463	84 47 46	3122	44 56 49	4429	22 47 43	3561
12	71 47 56	3465	86 15 29	3119	46 1 44	4362	21 28 26	3563
15	70 26 53	3468	87 43 15	3118	47 7 40	4297	20 9 12	3567
18	69 5 53	3469	89 11 3	3115	48 14 35	4239	18 50 2	3571
21	67 44 54	3470	90 38 54	3112	49 22 24	4185	17 30 56	3575
24	66 23 56		92 6 49		50 31 4		16 11 55	

	April 25.				April 26.			
M. Zt. Berlin.	Mars *O*		Sonne *O*		Antares *W*		α Aquilae *W*	
0	31 24 37	3395	66 23 56	3470	92 6 49	3109	50 31 4	4134
3	30 2 15	3397	65 2 58	3470	93 34 48	3105	51 40 33	4087
6	28 39 55	3399	63 42 0	3470	95 2 52	3101	52 50 47	4043
9	27 17 37	3400	62 21 2	3468	96 31 0	3097	54 1 44	4003
12	25 55 21	3402	61 0 2	3466	97 59 13	3092	55 13 21	3963
15	24 33 7	3404	59 39 0	3465	99 27 32	3088	56 25 37	3926
18	23 10 55	3407	58 17 57	3463	100 55 56	3083	57 38 30	3893
21	21 48 46	3409	56 56 51	3461	102 24 26	3078	58 51 57	3859
24	20 26 40		55 35 43		103 53 3		60 5 58	

	April 26.		April 27.					
M. Zt. Berlin.	Sonne *O*		Antares *W*		α Aquilae *W*		Sonne *O*	
0	55 35 43	3457	103 53 3	3072	60 5 58	3829	44 44 8	3423
3	54 14 31	3454	105 21 47	3066	61 20 30	3799	43 22 18	3418
6	52 53 16	3451	106 50 38	3061	62 35 33	3771	42 0 22	3413
9	51 31 57	3446	108 19 35	3055	63 51 5	3745	40 38 20	3407
12	50 10 33	3442	109 48 40	3048	65 7 4	3721	39 16 11	3402
15	48 49 4	3438	111 17 53	3042	66 23 29	3696	37 53 57	3396
18	47 27 31	3433	112 47 14	3035	67 40 20	3674	36 31 36	3391
21	46 5 52	3429	114 16 43	3029	68 57 35	3651	35 9 9	3386
24	44 44 8		115 46 20		70 15 14		33 46 36	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Apr. 26 0h	54′ 10″	14′ 46″	8″,5	15′ 54″
27 0	54 21	14 49	8,5	15 54
28 0	54 39	14 54	8,5	15 54

M. Zt. Berlin.	April 28. α Aquilae W		Fomalhaut W		Sonne O		April 29. α Aquilae W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	70 15 14	3630	35 27 26	3701	33 46 36	3380	80 48 46	3493
3	71 33 16	3610	36 44 12	3642	32 23 57	3375	82 9 18	3479
6	72 51 40	3592	38 2 1	3588	31 1 12	3371	83 30 6	3465
9	74 10 23	3574	39 20 48	3538	29 38 23	3367	84 51 9	3453
12	75 29 26	3555	40 40 30	3493	28 15 29	3365	86 12 26	3441
15	76 48 49	3539	42 1 2	3451	26 52 32	3362	87 33 56	3430
18	78 8 30	3523	43 22 21	3413	25 29 32	3361	88 55 39	3419
21	79 28 29	3506	44 44 23	3377	24 6 31	3362	90 17 34	3409
24	80 48 46		46 7 6		22 43 31		91 39 40	

M. Zt. Berlin.	April 29. Fomalhaut W		Sonne O		Mai 2. Sonne W		Pollux O	
0	46 7 6	3343	22 43 31	3365	13 45 26	3264	57 44 14	2705
3	47 30 28	3312	21 20 34	3371	15 10 20	3206	56 7 41	2698
6	48 54 26	3282	19 57 44	3379	16 36 22	3159	54 30 58	2690
9	50 18 59	3254	18 35 4	3393	18 3 20	3121	52 54 5	2684
12	51 44 4	3227	17 12 40	3414	19 31 4	3088	51 17 3	2678
15	53 9 41	3202	15 50 39	3442	20 59 28	3061	49 39 53	2672
18	54 35 48	3178	14 29 10	3486	22 28 25	3037	48 2 35	2666
21	56 2 23	3157	13 8 30	3547	23 57 52	3016	46 25 10	2661
24	57 29 24		11 48 58		25 27 45		44 47 38	

M. Zt. Berlin.	Mai 2. Regulus O		Mai 3. Sonne W		Pollux O		Regulus O	
0	93 21 57	2656	25 27 45	2996	44 47 38	2657	80 14 54	2583
3	91 44 18	2646	26 58 3	2978	43 10 0	2652	78 35 36	2575
6	90 6 26	2637	28 28 43	2961	41 32 16	2649	76 56 7	2566
9	88 28 21	2628	29 59 44	2947	39 54 28	2647	75 16 26	2558
12	86 50 4	2619	31 31 3	2932	38 16 37	2646	73 36 33	2550
15	85 11 35	2610	33 2 41	2920	36 38 44	2646	71 56 29	2542
18	83 32 53	2601	34 34 35	2906	35 0 52	2647	70 16 14	2534
21	81 54 0	2592	36 6 46	2894	33 23 1	2650	68 35 48	2526
24	80 14 54		37 39 12		31 45 14		66 55 11	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Apr. 29 0h	55′ 3″	15′ 0″	8,5″	15′ 54″
30 0	55 31	15 8	8,5	15 53
Mai 2 0	56 33	15 25	8,5	15 53

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	Mai 3. Jupiter O		Mai 4. Sonne W		Mai 4. Pollux O		Mai 4. Regulus O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	127 35 0	2559	37 39 12	2883	31 45 14	2654	66 55 11	2517
3	125 55 9	2550	39 11 53	2872	30 7 33	2661	65 14 22	2510
6	124 15 5	2541	40 44 48	2861	28 30 1	2672	63 33 23	2503
9	122 34 49	2532	42 17 57	2850	26 52 43	2686	61 52 14	2495
12	120 54 21	2524	43 51 20	2840	25 15 43	2703	60 10 54	2487
15	119 13 41	2516	45 24 56	2830	23 39 7	2728	58 29 23	2480
18	117 32 49	2508	46 58 45	2821	22 3 4	2760	56 47 42	2473
21	115 51 47	2499	48 32 45	2812	20 27 43	2803	55 5 51	2467
24	114 10 33		50 6 57		18 53 19		53 23 51	

M. Zt. Berlin.	Mai 4. Jupiter O		Mai 5. Sonne W		Mai 5. Regulus O		Mai 5. Jupiter O	
0	114 10 33	2492	50 6 57	2803	53 23 51	2459	100 34 9	2431
3	112 29 8	2484	51 41 21	2794	51 41 40	2452	98 51 19	2425
6	110 47 32	2475	53 15 57	2785	49 59 19	2445	97 8 20	2417
9	109 5 44	2468	54 50 44	2776	48 16 49	2438	95 25 10	2411
12	107 23 46	2461	56 25 43	2768	46 34 9	2432	93 41 51	2404
15	105 41 38	2453	58 0 53	2760	44 51 20	2426	91 58 22	2397
18	103 59 19	2445	59 36 13	2753	43 8 22	2419	90 14 43	2391
21	102 16 49	2438	61 11 43	2744	41 25 14	2413	88 30 55	2384
24	100 34 9		62 47 24		39 41 58		86 46 57	

M. Zt. Berlin.	Mai 5. Spica O		Mai 6. Sonne W		Mai 6. Regulus O		Mai 6. Jupiter O	
0	107 15 3	2491	62 47 24	2737	39 41 58	3407	86 46 57	2378
3	105 33 37	2484	64 23 15	2729	37 58 33	3401	85 2 51	2371
6	103 52 1	2476	65 59 16	2722	36 15 0	3396	83 18 35	2365
9	102 10 14	2468	67 35 27	2714	34 31 18	3390	81 34 10	2359
12	100 28 16	2461	69 11 48	2707	32 47 28	3384	79 49 36	2353
15	98 46 8	2454	70 48 18	2701	31 3 30	3379	78 4 54	2347
18	97 3 50	2447	72 24 57	2693	29 19 25	3374	76 20 3	2341
21	95 21 22	2440	74 1 46	2686	27 35 13	3369	74 35 4	2335
24	93 38 44		75 38 45		25 50 54		72 49 56	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mai 3 0h	57′ 3″	15′ 33″	8″,5	15′ 53″
4 0	57 33	15 41	8,5	15 52
5 0	58 0	15 48	8,5	15 52

Digitized by Google

	Mai 6.		Mai 7.					
M. Zt. Berlin.	Spica O		Sonne W		Regulus O		Jupiter O	
0h	93° 38′ 44″	2433	75° 38′ 45″	2679	25° 50′ 54″	2364	72° 49′ 56″	2330
3	91 55 57	2427	77 15 53	2673	24 6 28	2361	71 4 40	2324
6	90 13 1	2421	78 53 9	2666	22 21 57	2357	69 19 15	2318
9	88 29 56	2414	80 30 34	2660	20 37 21	2355	67 33 42	2313
12	86 46 42	2408	82 8 7	2654	18 52 42	2354	65 48 2	2308
15	85 3 19	2402	83 45 49	2647	17 8 1	2354	64 2 14	2302
18	83 19 47	2396	85 23 40	2642	15 23 20	2357	62 16 18	2298
21	81 36 7	2390	87 1 38	2636	13 38 43	2364	60 30 15	2292
24	79 52 18		88 39 45		11 54 16		58 44 4	

	Mai 7.				Mai 8.			
M. Zt. Berlin.	Spica O		Antares O		Sonne W		Pollux W	
0	79 52 18	2384	125 40 9	2422	88 39 45	2629	25 12 42	2499
3	78 8 21	2380	123 57 6	2413	90 18 0	2624	26 53 57	2471
6	76 24 17	2374	122 13 50	2405	91 56 22	2619	28 35 51	2448
9	74 40 5	2368	120 30 22	2397	93 34 51	2613	30 18 18	2428
12	72 55 45	2364	118 46 43	2390	95 13 28	2608	32 1 13	2410
15	71 11 18	2359	117 2 52	2382	96 52 12	2603	33 44 34	2394
18	69 26 45	2355	115 18 51	2375	98 31 3	2599	35 28 17	2380
21	67 42 5	2350	113 34 40	2367	100 10 0	2593	37 12 20	2367
24	65 57 18		111 50 18		101 49 4		38 56 42	

	Mai 8.						Mai 9.	
M. Zt. Berlin.	Jupiter O		Spica O		Antares O		Sonne W	
0	58 44 4	2288	65 57 18	2346	111 50 18	2361	101 49 4	2590
3	56 57 47	2283	64 12 25	2341	110 5 47	2354	103 28 14	2585
6	55 11 23	2279	62 27 26	2338	108 21 6	2348	105 7 29	2581
9	53 24 52	2274	60 42 22	2335	106 36 16	2342	106 46 50	2577
12	51 38 15	2270	58 57 13	2332	104 51 18	2337	108 26 17	2574
15	49 51 32	2266	57 12 0	2329	103 6 12	2331	110 5 48	2570
18	48 4 43	2263	55 26 42	2326	101 20 58	2326	111 45 24	2567
21	46 17 49	2259	53 41 20	2324	99 35 36	2321	113 25 4	2564
24	44 30 49		51 55 56		97 50 7		115 4 48	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Mai 6 0h	58′ 26″	15′ 55″	8″,5	15′ 52″
7 0	58 48	16 2	8,5	15 52
8 0	59 8	16 7	8,5	15 52

Mai 9.

M. Zt. Berlin.	Pollux *W*		Jupiter *O*		Spica *O*		Antares *O*	
0h	38° 56′ 42″	2356	44° 30′ 49″	2256	51° 55′ 56″	2322	97° 50′ 7″	2316
3	40 41 20	2346	42 43 45	2253	50 10 29	2322	96 4 31	2312
6	42 26 13	2337	40 56 36	2251	48 25 1	2320	94 18 49	2307
9	44 11 19	2328	39 9 24	2248	46 39 31	2321	92 33 0	2304
12	45 56 38	2320	37 22 8	2247	44 54 2	2322	90 47 6	2300
15	47 42 8	2313	35 34 50	2245	43 8 34	2322	89 1 7	2297
18	49 27 49	2306	33 47 30	2245	41 23 7	2325	87 15 3	2294
21	51 13 39	2301	32 0 9	2245	39 37 44	2328	85 28 54	2291
24	52 59 37		30 12 48		37 52 25		83 42 42	

Mai 10.

M. Zt. Berlin.	Sonne *W*		Pollux *W*		Regulus *W*		Jupiter *O*	
0	115 4 48	2562	52 59 37	2296	16 49 8	2268	30 12 48	2245
3	116 44 35	2560	54 45 43	2290	18 35 54	2260	28 25 28	2247
6	118 24 25	2558	56 31 57	2286	20 22 52	2255	26 38 11	2249
9	120 4 17	2556	58 18 17	2283	22 9 58	2250	24 50 57	2253
12	121 44 12	2556	60 4 42	2279	23 57 11	2246	23 3 49	2260
15	123 24 8	2554	61 51 13	2276	25 44 30	2243	21 16 50	2267
18	125 4 6	2554	63 37 48	2273	27 31 53	2240	19 30 2	2279
21	126 44 4	2554	65 24 27	2271	29 19 21	2239	17 43 31	2294
24	128 24 2		67 11 9		31 6 51		15 57 23	

Mai 10. / Mai 11.

M. Zt. Berlin.	Mai 10. Spica *O*		Mai 10. Antares *O*		Mai 11. Pollux *W*		Mai 11. Regulus *W*	
0	37 52 25	2333	83 42 42	2289	67 11 9	2270	31 6 51	2237
3	36 7 13	2339	81 56 27	2287	68 57 53	2268	32 54 23	2236
6	34 22 10	2346	80 10 8	2285	70 44 39	2268	34 41 57	2235
9	32 37 18	2355	78 23 46	2284	72 31 26	2268	36 29 32	2235
12	30 52 39	2367	76 37 23	2283	74 18 13	2268	38 17 7	2236
15	29 8 17	2382	74 50 58	2283	76 5 0	2268	40 4 41	2237
18	27 24 16	2400	73 4 33	2282	77 51 47	2269	41 52 14	2237
21	25 40 42	2423	71 18 7	2283	79 38 32	2271	43 39 46	2239
24	23 57 40		69 31 42		81 25 14		45 27 16	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mai 9 0h	59′ 24″	16′ 11″	8″,5	15′ 51″
10 0	59 35	16 14	8,5	15 51
11 0	59 38	16 15	8,5	15 51

Digitized by Google

	Mai 11.				Mai 12.			
M. Zt. Berlin.	Antares O		α Aquilae O		Pollux W		Regulus W	
0h	69° 31′ 42″	2283	114° 15′ 19″	2952	81° 25′ 14″	2272	45° 27′ 15″	2241
3	67 45 18	2285	112 44 6	2933	83 11 54	2275	47 14 41	2243
6	65 58 56	2286	111 12 29	2916	84 58 30	2278	49 2 4	2246
9	64 12 36	2289	109 40 31	2901	86 45 2	2281	50 49 23	2249
12	62 26 20	2291	108 8 14	2889	88 31 30	2285	52 36 37	2253
15	60 40 8	2295	106 35 41	2878	90 17 52	2289	54 23 45	2257
18	58 54 1	2299	105 2 54	2868	92 4 7	2294	56 10 47	2262
21	57 8 0	2303	103 29 54	2861	93 50 16	2299	57 57 43	2266
24	55 22 5		101 56 45		95 36 17		59 44 32	

	Mai 12.				Mai 13.			
M. Zt. Berlin.	Antares O		α Aquilae O		Pollux W		Regulus W	
0	55 22 5	2309	101 56 45	2855	95 36 17	2304	59 44 32	2272
3	53 36 19	2315	100 23 29	2851	97 22 10	2311	61 31 13	2278
6	51 50 41	2322	98 50 7	2848	99 7 54	2317	63 17 45	2284
9	50 5 13	2329	97 16 41	2846	100 53 28	2324	65 4 8	2290
12	48 19 56	2337	95 43 13	2847	102 38 52	2332	66 50 22	2298
15	46 34 51	2348	94 9 46	2848	104 24 5	2340	68 36 25	2304
18	44 50 1	2358	92 36 21	2851	106 9 6	2348	70 22 18	2313
21	43 5 26	2371	91 2 59	2855	107 53 55	2357	72 7 59	2321
24	41 21 9		89 29 43		109 38 32		73 53 28	

	Mai 13.				Mai 14.			
M. Zt. Berlin.	Antares O		α Aquilae O		Regulus W		Jupiter W	
0	41 21 9	2383	89 29 43	2862	73 53 28	2329	27 38 56	2335
3	39 37 10	2398	87 56 35	2869	75 38 45	2338	29 24 4	2341
6	37 53 33	2414	86 23 36	2878	77 23 49	2347	31 9 3	2348
9	36 10 19	2433	84 50 49	2887	79 8 40	2357	32 53 52	2355
12	34 27 32	2453	83 18 14	2899	80 53 16	2367	34 38 31	2364
15	32 45 13	2477	81 45 54	2912	82 37 38	2378	36 22 58	2372
18	31 3 28	2504	80 13 50	2926	84 21 44	2389	38 7 13	2382
21	29 22 21	2535	78 42 4	2942	86 5 35	2399	39 51 14	2391
24	27 41 56		77 10 39		87 49 11		41 35 2	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mai 11 0h	59′ 38″	16′ 15″	8″,5	15′ 51″
12 0	59 32	16 13	8,5	15 51
13 0	59 16	16 9	8,5	15 50

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	Mai 14. Spica W		Mai 14. α Aquilae O		Mai 14. Fomalhaut O		Mai 15. Regulus W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	21 1 48	2577	77 10 39	2961	110 32 10	2582	87 49 11	2411
3	22 41 14	2552	75 39 37	2979	108 52 51	2586	89 32 30	2423
6	24 21 15	2534	74 8 58	3000	107 13 37	2591	91 15 33	2435
9	26 1 41	2522	72 38 45	3022	105 34 30	2596	92 58 18	2447
12	27 42 24	2513	71 8 59	3047	103 55 30	2603	94 40 46	2460
15	29 23 19	2509	69 39 44	3073	102 16 39	2610	96 22 56	2472
18	31 4 20	2507	68 11 1	3101	100 37 57	2618	98 4 49	2485
21	32 45 24	2507	66 42 52	3130	98 59 26	2627	99 46 23	2498
24	34 26 28		65 15 19		97 21 8		101 27 39	

Mai 15.

M. Zt. Berlin.	Jupiter W		Spica W		α Aquilae O		Fomalhaut O	
0	41 35 2	2401	34 26 28	2509	65 15 19	3163	97 21 8	2637
3	43 18 35	2412	36 7 29	2513	63 48 26	3198	95 43 3	2646
6	45 1 52	2424	37 48 24	2518	62 22 14	3235	94 5 11	2658
9	46 44 53	2435	39 29 12	2524	60 56 46	3274	92 27 35	2669
12	48 27 38	2447	41 9 52	2531	59 32 4	3316	90 50 14	2681
15	50 10 6	2458	42 50 22	2539	58 8 11	3362	89 13 9	2695
18	51 52 18	2471	44 30 41	2548	56 45 11	3410	87 36 22	2708
21	53 34 12	2484	46 10 47	2558	55 23 6	3463	85 59 53	2722
24	55 15 48		47 50 39		54 2 0		84 23 42	

M. Zt. Berlin.	Mai 15. α Pegasi O		Mai 16. Regulus W		Mai 16. Jupiter W		Mai 16. Spica W	
0	112 31 44	2847	101 27 39	2512	55 15 48	2497	47 50 39	2569
3	110 58 17	2849	103 8 36	2526	56 57 5	2510	49 30 17	2579
6	109 24 53	2852	104 49 13	2540	58 38 4	2524	51 9 41	2590
9	107 51 33	2856	106 29 31	2553	60 18 44	2538	52 48 49	2601
12	106 18 18	2862	108 9 30	2568	61 59 5	2551	54 27 42	2614
15	104 45 10	2868	109 49 9	2582	63 39 7	2565	56 6 18	2626
18	103 12 10	2876	111 28 29	2596	65 18 50	2579	57 44 37	2639
21	101 39 20	2884	113 7 29	2610	66 58 14	2593	59 22 39	2652
24	100 6 41		114 46 10		68 37 18		61 0 24	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mai 14 0h	58′ 50″	16′ 2″	8″,5	15′ 50″
15 0	58 16	15 53	8,5	15 50
16 0	57 36	15 42	8,5	15 50

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	Mai 16. α Aquilae O	Diff.	Fomalhaut O	Diff.	α Pegasi O	Diff.	Mai 17. Jupiter W	Diff.
0ʰ	54° 2′ 0″	3519	84° 23′ 42″	2737	100° 6′ 41″	2894	68° 37′ 18″	2608
3	52 41 57	3580	82 47 51	2752	98 34 14	2904	70 16 2	2622
6	51 23 1	3645	81 12 20	2768	97 2 0	2915	71 54 27	2636
9	50 5 15	3714	79 37 10	2785	95 30 0	2927	73 32 33	2651
12	48 48 43	3790	78 2 22	2801	93 58 16	2940	75 10 19	2665
15	47 33 30	3872	76 27 56	2818	92 26 48	2953	76 47 45	2680
18	46 19 42	3961	74 53 52	2837	90 55 36	2967	78 24 52	2694
21	45 7 24	4057	73 20 12	2855	89 24 42	2981	80 1 40	2709
24	43 56 41		71 46 56		87 54 6		81 38 8	

Mai 17.

M. Zt. Berlin.	Spica W	Diff.	Antares W	Diff.	α Aquilae O	Diff.	Fomalhaut O	Diff.
0	61 0 24	2665	16 40 42	3225	43 56 41	4163	71 46 56	2874
3	62 37 51	2678	18 6 21	3143	42 47 40	4278	70 14 4	2894
6	64 15 0	2691	19 33 38	3082	41 40 27	4404	68 41 38	2914
9	65 51 52	2705	21 2 9	3038	40 35 9	4543	67 9 37	2935
12	67 28 25	2719	22 31 35	3005	39 31 55	4696	65 38 3	2957
15	69 4 40	2732	24 1 42	2980	38 30 52	4864	64 6 56	2978
18	70 40 37	2746	25 32 20	2963	37 32 8	5051	62 36 16	3001
21	72 16 16	2760	27 3 19	2951	36 35 53	5258	61 6 5	3026
24	73 51 37		28 34 33		35 42 15		59 36 24	

M. Zt. Berlin.	Mai 17. α Pegasi O	Diff.	Mars O	Diff.	Venus O	Diff.	Mai 18. Jupiter W	Diff.
0	87 54 6	2997	113 56 35	2893	118 21 33	3042	81 38 8	2722
3	86 23 49	3013	112 24 7	2908	116 52 12	3057	83 14 18	2737
6	84 53 52	3030	110 51 58	2923	115 23 10	3073	84 50 9	2751
9	83 24 16	3047	109 20 8	2938	113 54 28	3089	86 25 41	2765
12	81 55 1	3064	107 48 37	2954	112 26 5	3105	88 0 55	2779
15	80 26 8	3082	106 17 26	2969	110 58 1	3121	89 35 50	2792
18	78 57 36	3101	104 46 34	2984	109 30 17	3137	91 10 29	2805
21	77 29 28	3120	103 16 1	2999	108 2 52	3152	92 44 50	2819
24	76 1 43		101 45 47		106 35 45		94 18 53	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mai 15 0ʰ	58′ 16″	15′ 53″	8″,5	15′ 50″
16 0	57 36	15 42	8,5	15 50
17 0	56 53	15 30	8,5	15 50

Digitized by Google

Mai 18.

M. Zt. Berlin.	Spica W		Antares W		Fomalhaut O		α Pegasi O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	73 51 37	2773	28 34 33	2942	59 36 24	3049	76 1 43	3140
3	75 26 40	2787	30 5 58	2930	58 7 12	3074	74 34 22	3161
6	77 1 25	2801	31 37 28	2926	56 38 31	3101	73 7 26	3182
9	78 35 52	2815	33 9 1	2927	55 10 22	3128	71 40 55	3203
12	80 10 1	2828	34 40 33	2930	53 42 46	3155	70 14 49	3225
15	81 43 53	2841	36 12 3	2941	52 15 43	3185	68 49 10	3249
18	83 17 28	2854	37 43 30	2945	50 49 16	3215	67 23 59	3272
21	84 50 46	2867	39 14 52	2960	49 23 25	3247	65 59 15	3297
24	86 23 47		40 46 7		47 58 12		64 35 0	

	Mai 18.						Mai 19.	
M. Zt. Berlin.	Mars O		Venus O		Saturn O		Jupiter W	
0	101 45 47	3013	106 35 45	3168	112 42 31	2783	94 18 53	2832
3	100 15 51	3029	105 8 58	3183	111 7 41	2798	95 52 39	2845
6	98 46 14	3043	103 42 29	3198	109 33 10	2811	97 26 9	2857
9	97 16 55	3059	102 16 18	3214	107 58 57	2825	98 59 23	2869
12	95 47 55	3073	100 50 26	3229	106 25 2	2839	100 32 21	2882
15	94 19 12	3087	99 24 51	3244	104 51 25	2853	102 5 3	2894
18	92 50 47	3102	97 59 34	3260	103 18 6	2866	103 37 30	2906
21	91 22 40	3115	96 34 35	3274	101 45 4	2880	105 9 43	2916
24	89 54 49		95 9 53		100 12 19		106 41 41	

Mai 19.

M. Zt. Berlin.	Spica W		Antares W		Fomalhaut O		α Pegasi O	
0	86 23 47	2880	40 46 7	2957	47 58 12	3282	64 35 0	3322
3	87 56 31	2893	42 17 14	2962	46 33 39	3317	63 11 14	3348
6	89 29 0	2905	43 48 14	2969	45 9 47	3355	61 47 58	3374
9	91 1 13	2917	45 19 5	2977	43 46 39	3394	60 25 12	3402
12	92 33 10	2929	46 49 47	2984	42 24 16	3436	59 2 58	3431
15	94 4 52	2941	48 20 20	2991	41 2 42	3484	57 41 17	3463
18	95 36 19	2953	49 50 44	2999	39 42 0	3534	56 20 11	3494
21	97 7 31	2964	51 20 58	3006	38 22 14	3588	54 59 40	3526
24	98 38 29		52 51 3		37 3 27		53 39 45	

		π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mai 18	0h	56′ 11″	15′ 19″	8″,5	15′ 49″
19	0	55 32	15 8	8,5	15 49
20	0	54 59	14 59	8,5	15 49

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	Mai 19. Mars O		Mai 19. Venus O		Mai 19. Saturn O		Mai 20. Jupiter W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	89 54 49	3129	95 9 53	3287	100 12 19	2893	106 41 41	2927
3	88 27 15	3143	93 45 27	3302	98 39 50	2905	108 13 26	2938
6	86 59 57	3156	92 21 18	3316	97 7 38	2917	109 44 57	2947
9	85 32 55	3169	90 57 25	3330	95 35 41	2930	111 16 16	2958
12	84 6 9	3183	89 33 48	3343	94 4 0	2942	112 47 22	2966
15	82 39 39	3194	88 10 26	3355	92 32 35	2954	114 18 17	2976
18	81 13 23	3207	86 47 18	3368	91 1 24	2965	115 49 0	2985
21	79 47 22	3218	85 24 25	3380	89 30 27	2976	117 19 32	2993
24	78 21 34		84 1 46		87 59 44		118 49 54	

Mai 20.

M. Zt. Berlin.	Spica W		Antares W		α Pegasi O		Mars O	
0	98 38 29	2974	52 51 3	3014	53 39 45	3561	78 21 34	3230
3	100 9 14	2985	54 20 58	3022	52 20 28	3597	76 56 0	3241
6	101 39 45	2995	55 50 44	3030	51 1 51	3636	75 30 39	3251
9	103 10 4	3005	57 20 20	3036	49 43 56	3677	74 5 30	3262
12	104 40 10	3015	58 49 48	3043	48 26 44	3720	72 40 34	3271
15	106 10 4	3024	60 19 8	3050	47 10 18	3766	71 15 49	3282
18	107 39 47	3034	61 48 19	3057	45 54 40	3815	69 51 16	3290
21	109 9 19	3042	63 17 21	3063	44 39 53	3866	68 26 53	3299
24	110 38 40		64 46 16		43 26 1		67 2 40	

M. Zt. Berlin.	Mai 20. Venus O		Mai 20. Saturn O		Mai 20. Sonne O		Mai 21. Spica W	
0	84 1 46	3392	87 59 44	2987	118 22 23	3314	110 38 40	3050
3	82 39 20	3403	86 29 15	2997	116 58 28	3325	112 7 51	3058
6	81 17 7	3415	84 58 58	3006	115 34 45	3335	113 36 52	3065
9	79 55 7	3425	83 28 53	3017	114 11 14	3344	115 5 44	3073
12	78 33 19	3435	81 59 1	3026	112 47 54	3355	116 34 27	3079
15	77 11 42	3445	80 29 21	3034	111 24 46	3364	118 3 2	3085
18	75 50 17	3454	78 59 51	3043	110 1 48	3372	119 31 30	3091
21	74 29 2	3463	77 30 32	3051	108 39 0	3380	120 59 50	3098
24	73 7 57		76 1 22		107 16 21		122 28 2	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mai 18 0h	56′ 11″	15′ 19″	8″,5	15′ 49″
19 0	55 32	15 8	8,5	15 49
20 0	54 59	14 59	8,5	15 49

Mai 21.

M. Zt. Berlin.	Antares W		α Pegasi O		Mars O		Venus O	
0h	64° 46′ 16″	3069	43° 26′ 1″	3925	67° 2′ 40″	3307	73° 7′ 57″	3471
3	66 15 3	3074	42 13 7	3986	65 38 37	3314	71 47 1	3480
6	67 43 44	3080	41 1 14	4054	64 14 42	3322	70 26 15	3487
9	69 12 18	3085	39 50 28	4127	62 50 56	3329	69 5 36	3494
12	70 40 46	3090	38 40 52	4207	61 27 18	3335	67 45 5	3501
15	72 9 8	3094	37 32 33	4295	60 3 47	3341	66 24 42	3506
18	73 37 25	3098	36 25 36	4394	58 40 23	3346	65 4 25	3512
21	75 5 37	3101	35 20 9	4502	57 17 5	3352	63 44 14	3517
24	76 33 45		34 16 19		55 53 54		62 24 9	

Mai 21. / Mai 22.

M. Zt. Berlin.	Saturn O (Mai 21)		Sonne O (Mai 21)		Antares W (Mai 22)		α Aquilae W (Mai 22)	
0	76 1 22	3059	107 16 21	3388	76 33 45	3105	39 26 50	4950
3	74 32 22	3065	105 53 51	3396	78 1 49	3108	40 24 25	4837
6	73 3 30	3073	104 31 30	3402	79 29 49	3110	41 23 31	4736
9	71 34 47	3078	103 9 16	3409	80 57 46	3112	42 24 0	4644
12	70 6 11	3084	101 47 10	3415	82 25 41	3114	43 25 47	4560
15	68 37 42	3090	100 25 10	3421	83 53 34	3114	44 28 46	4483
18	67 9 20	3095	99 3 17	3426	85 21 26	3115	45 32 53	4414
21	65 41 4	3100	97 41 29	3431	86 49 17	3116	46 38 2	4348
24	64 12 54		96 19 47		88 17 7		47 44 10	

Mai 22.

M. Zt. Berlin.	Mars O		Venus O		Saturn O		Sonne O	
0	55 53 54	3357	62 24 9	3522	64 12 54	3103	96 19 47	3434
3	54 30 48	3361	61 4 9	3525	62 44 48	3106	94 58 9	3438
6	53 7 47	3365	59 44 13	3529	61 16 46	3110	93 36 35	3440
9	51 44 50	3367	58 24 21	3533	59 48 49	3113	92 15 4	3443
12	50 21 56	3370	57 4 33	3534	58 20 55	3114	90 53 36	3445
15	48 59 5	3372	55 44 47	3537	56 53 3	3116	89 32 11	3446
18	47 36 17	3375	54 25 4	3538	55 25 13	3118	88 10 47	3447
21	46 13 32	3376	53 5 22	3538	53 57 25	3118	86 49 24	3447
24	44 50 48		51 45 40		52 29 37		85 28 1	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mai 21 0h	54′ 34″	14′ 52″	8,5″	15′ 49″
22 0	54 18	14 48	8,5	15 49
23 0	54 13	14 46	8,5	15 49

Digitized by Google

Mai 23.

M. Zt. Berlin.	Antares W		α Aquilae W		Mars O		Venus O	
0h	88° 17′ 7″	3116	47° 44′ 10″	4280	44° 50′ 48″	3377	51° 45′ 40″	3540
3	89 44 57	3115	48 51 13	4234	43 28 5	3377	50 26 0	3539
6	91 12 48	3114	49 59 7	4193	42 5 22	3378	49 6 19	3539
9	92 40 40	3113	51 7 49	4135	40 42 40	3378	47 46 38	3537
12	94 8 34	3111	52 17 17	4090	39 19 58	3377	46 26 55	3536
15	95 36 30	3109	53 27 28	4049	37 57 15	3376	45 7 11	3533
18	97 4 29	3106	54 38 19	4012	36 34 31	3375	43 47 24	3532
21	98 32 31	3104	55 49 47	3974	35 11 46	3374	42 27 35	3528
24	100 0 36		57 1 52		33 49 0		41 7 42	

Mai 23. — Mai 24.

M. Zt. Berlin.	Mai 23. Saturn O		Mai 23. Sonne O		Mai 24. Antares W		Mai 24. α Aquilae W	
0	52 29 37	3119	85 28 1	3448	100 0 36	3100	57 1 52	3939
3	51 1 50	3118	84 6 39	3447	101 28 46	3096	58 14 32	3908
6	49 34 2	3118	82 45 16	3445	102 57 0	3091	59 27 44	3876
9	48 6 14	3116	81 23 51	3445	104 25 20	3087	60 41 28	3848
12	46 38 24	3115	80 2 25	3442	105 53 45	3083	61 55 41	3820
15	45 10 33	3113	78 40 56	3440	107 22 15	3078	63 10 23	3792
18	43 42 39	3110	77 19 25	3437	108 50 52	3072	64 25 33	3767
21	42 14 42	3108	75 57 50	3433	110 19 36	3066	65 41 10	3743
24	40 46 42		74 36 11		111 48 27		66 57 12	

Mai 24.

M. Zt. Berlin.	Mars O		Saturn O		Venus O		Sonne O	
0	33 49 0	3372	40 46 42	3105	41 7 42	3526	74 36 11	3429
3	32 26 11	3371	39 18 38	3101	39 47 46	3522	73 14 27	3424
6	31 3 21	3370	37 50 30	3098	38 27 46	3517	71 52 38	3419
9	29 40 29	3367	36 22 18	3093	37 7 41	3512	70 30 43	3414
12	28 17 35	3366	34 54 0	3088	35 47 30	3507	69 8 42	3408
15	26 54 39	3364	33 25 36	3083	34 27 14	3503	67 46 35	3401
18	25 31 41	3363	31 57 6	3079	33 6 53	3497	66 24 20	3394
21	24 8 42	3364	30 28 31	3073	31 46 26	3492	65 1 57	3387
24	22 45 44		28 59 49		30 25 53		63 39 26	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Mai 23 0h	54′ 13″	14′ 46″	8″,5	15′ 49″
24 0	54 18	14 48	8,5	15 48
25 0	54 33	14 52	8,5	15 48

Digitized by Google

Mai 25.

M. Zt. Berlin.	Antares W		α Aquilae W		Fomalhaut W		Saturn O	
0h	111° 48′ 27″	3060	66° 57′ 12″	3720	32° 4′ 1″	3892	28° 59′ 49″	3069
3	113 17 25	3054	68 13 38	3697	33 17 29	3816	27 31 1	3063
6	114 46 31	3047	69 30 28	3676	34 32 15	3746	26 2 6	3058
9	116 15 46	3040	70 47 41	3654	35 48 13	3685	24 33 5	3053
12	117 45 9	3033	72 5 17	3635	37 5 16	3628	23 3 58	3048
15	119 14 41	3026	73 23 14	3614	38 23 20	3576	21 34 45	3044
18	120 44 21	3018	74 41 33	3596	39 42 20	3528	20 5 27	3041
21	122 14 11	3011	76 0 12	3577	41 2 13	3486	18 36 5	3040
24	123 44 10		77 19 11		42 22 53		17 6 42	

Mai 25. — Mai 26.

M. Zt. Berlin.	Venus O (Mai 25)		Sonne O (Mai 25)		α Aquilae W (Mai 26)		Fomalhaut W (Mai 26)	
0	30 25 53	3486	63 39 26	3380	77 19 11	3560	42 22 53	3444
3	29 5 13	3479	62 16 47	3371	78 38 29	3544	43 44 20	3406
6	27 44 26	3474	60 53 58	3364	79 58 5	3526	45 6 30	3371
9	26 23 33	3468	59 31 0	3355	81 18 0	3511	46 29 20	3336
12	25 2 33	3463	58 7 52	3344	82 38 12	3495	47 52 50	3304
15	23 41 27	3457	56 44 32	3336	83 58 42	3480	49 16 57	3274
18	22 20 15	3452	55 21 2	3326	85 19 28	3466	50 41 39	3245
21	20 58 57	3448	53 57 21	3316	86 40 30	3453	52 6 55	3218
24	19 37 35		52 33 28		88 1 47		53 32 43	

Mai 26. — Mai 27.

M. Zt. Berlin.	Sonne O (Mai 26)		α Aquilae W (Mai 27)		Fomalhaut W (Mai 27)		Sonne O (Mai 27)	
0	52 33 28	3306	88 1 47	3440	53 32 43	3191	41 14 44	3214
3	51 9 23	3294	89 23 18	3427	54 59 3	3166	39 48 52	3203
6	49 45 5	3284	90 45 4	3415	56 25 53	3142	38 22 47	3192
9	48 20 35	3273	92 7 4	3404	57 53 12	3119	36 56 28	3179
12	46 55 52	3262	93 29 16	3393	59 20 59	3096	35 29 54	3168
15	45 30 56	3250	94 51 40	3384	60 49 14	3073	34 3 6	3156
18	44 5 46	3238	96 14 15	3374	62 17 57	3052	32 36 4	3144
21	42 40 22	3226	97 37 1	3365	63 47 6	3031	31 8 48	3134
24	41 14 44		98 59 57		65 16 40		29 41 20	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mai 26 0h	54′ 57″	14′ 58″	8″,5	15′ 48″
27 0	55 28	15 7	8,5	15 48
28 0	56 3	15 17	8,5	15 48

Digitized by Google

	Mai 28.						Juni 1.	
M. Zt. Berlin.	α Aquilae W		Fomalhaut W		Sonne O		Sonne W	
0ʰ	98° 59′ 57″	3358	65° 16′ 40″	3012	29° 41′ 20″	3123	20° 25′ 27″	2764
3	100 23 1	3351	66 46 38	2992	28 13 39	3114	22 0 42	2747
6	101 46 13	3346	68 17 1	2973	26 45 46	3105	23 36 20	2731
9	103 9 31	3342	69 47 48	2954	25 17 42	3096	25 12 19	2717
12	104 32 54	3338	71 18 58	2936	23 49 28	3089	26 48 36	2704
15	105 56 22	3335	72 50 31	2919	22 21 5	3083	28 25 10	2692
18	107 19 53	3334	74 22 26	2902	20 52 35	3080	30 2 0	2682
21	108 43 25	3334	75 54 42	2886	19 24 1	3079	31 39 4	2673
24	110 6 57		77 27 19		17 55 26		33 16 20	

	Juni 1.						Juni 2.	
M. Zt. Berlin.	Regulus O		Jupiter O		Spica O		Sonne W	
0	57 12 2	2383	102 37 55	2379	111 2 12	2417	33 16 20	2664
3	55 28 3	2375	100 53 50	2371	109 19 1	2409	34 53 48	2656
6	53 43 53	2368	99 9 34	2364	107 35 39	2400	36 31 27	2649
9	51 59 33	2362	97 25 7	2357	105 52 5	2394	38 9 16	2642
12	50 15 3	2355	95 40 31	2350	104 8 21	2386	39 47 14	2636
15	48 30 24	2350	93 55 45	2345	102 24 26	2380	41 25 20	2630
18	46 45 37	2344	92 10 51	2339	100 40 22	2373	43 3 34	2624
21	45 0 41	2338	90 25 48	2333	98 56 8	2367	44 41 56	2620
24	43 15 37		88 40 37		97 11 46		46 20 24	

	Juni 2.						Juni 3.	
M. Zt. Berlin.	Regulus O		Jupiter O		Spica O		Sonne W	
0	43 15 37	2333	88 40 37	2328	97 11 46	2361	46 20 24	2615
3	41 30 26	2328	86 55 18	2322	95 27 15	2356	47 58 58	2612
6	39 45 8	2324	85 9 51	2318	93 42 37	2350	49 37 37	2607
9	37 59 44	2321	83 24 18	2314	91 57 51	2346	51 16 22	2604
12	36 14 15	2317	81 38 39	2310	90 12 59	2342	52 55 11	2601
15	34 28 41	2314	79 52 54	2306	88 28 1	2338	54 34 4	2599
18	32 43 2	2311	78 7 4	2302	86 42 57	2335	56 13 0	2596
21	30 57 19	2309	76 21 8	2300	84 57 48	2332	57 52 0	2594
24	29 11 33		74 35 8		83 12 35		59 31 3	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mai 29 0ʰ	56′ 42″	15′ 27″	8″,5	15′ 48″
Juni 1 0	58 25	15 55	8,5	15 47
2 0	58 49	16 2	8,5	15 47

Digitized by Google

Juni 3. / Juni 4.

M. Zt. Berlin.	Regulus O (Juni 3)		Jupiter O (Juni 3)		Spica O (Juni 3)		Sonne W (Juni 4)	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	29 11 33	2307	74 35 8	2296	83 12 35	2328	59 31 3	2593
3	27 25 44	2306	72 49 3	2294	81 27 16	2326	61 10 8	2591
6	25 39 54	2306	71 2 55	2291	79 41 55	2324	62 49 15	2590
9	23 54 3	2306	69 16 43	2290	77 56 30	2322	64 28 23	2589
12	22 8 13	2308	67 30 29	2289	76 11 3	2320	66 7 33	2588
15	20 22 25	2310	65 44 13	2287	74 25 33	2319	67 46 44	2588
18	18 36 40	2314	63 57 54	2285	72 40 2	2318	69 25 56	2588
21	16 51 1	2321	62 11 33	2285	70 54 29	2318	71 5 8	2588
24	15 5 32		60 25 11		69 8 56		72 44 20	

Juni 4.

M. Zt. Berlin.	Pollux W		Jupiter O		Spica O		Antares O	
0	22 6 57	2514	60 25 11	2284	69 8 56	2317	115 1 37	2335
3	23 47 51	2482	58 38 48	2284	67 23 22	2318	113 16 29	2333
6	25 29 29	2456	56 52 25	2283	65 37 49	2318	111 31 17	2331
9	27 11 44	2436	55 6 1	2284	63 52 16	2319	109 46 2	2329
12	28 54 28	2418	53 19 38	2284	62 6 44	2320	108 0 45	2328
15	30 37 37	2404	51 33 15	2285	60 21 14	2322	106 15 26	2326
18	32 21 6	2391	49 46 53	2286	58 35 46	2323	104 30 5	2326
21	34 4 53	2382	48 0 33	2287	56 50 20	2326	102 44 43	2325
24	35 48 54		46 14 14		55 4 58		100 59 20	

Juni 5.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		Pollux W		Jupiter O		Spica O	
0	72 44 20	2588	35 48 54	2373	46 14 14	2289	55 4 58	2328
3	74 23 32	2588	37 33 7	2366	44 27 58	2290	53 19 40	2331
6	76 2 43	2589	39 17 30	2360	42 41 44	2292	51 34 26	2335
9	77 41 53	2589	41 2 2	2355	40 55 33	2295	49 49 17	2339
12	79 21 3	2590	42 46 41	2352	39 9 26	2298	48 4 14	2343
15	81 0 12	2591	44 31 25	2348	37 23 23	2300	46 19 17	2348
18	82 39 19	2592	46 16 14	2346	35 37 24	2304	44 34 28	2354
21	84 18 25	2594	48 1 7	2344	33 51 31	2308	42 49 47	2360
24	85 57 28		49 46 3		32 5 44		41 5 16	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juni 3 0h	59′ 6″	16′ 6″	8″,5	15′ 47″
4 0	59 15	16 9	8,5	15 47
5 0	59 18	16 10	8,5	15 47

Digitized by Google

	Juni 5.		Juni 6.					
M. Zt. Berlin.	Antares O		Sonne W		Pollux W		Regulus W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	100 59 20		85 57 28		49 46 3		13 38 36	
		2325		2596		2342		2335
3	99 13 57		87 36 29		51 31 1		15 23 45	
		2325		2596		2341		2326
6	97 28 34		89 15 27		53 16 0		17 9 6	
		2326		2599		2341		2321
9	95 43 12		90 54 23		55 1 0		18 54 35	
		2326		2601		2340		2317
12	93 57 50		92 33 16		56 46 1		20 40 9	
		2327		2604		2340		2315
15	92 12 30		94 12 6		58 31 2		22 25 46	
		2328		2606		2341		2315
18	90 27 11		95 50 53		60 16 2		24 11 24	
		2329		2606		2341		2314
21	88 41 54		97 29 37		62 1 1		25 57 3	
		2331		2611		2343		2315
24	86 56 39		99 8 17		63 45 58		27 42 41	

	Juni 6.						Juni 7.	
M. Zt. Berlin.	Jupiter O		Spica O		Antares O		Sonne W	
0	32 5 44		41 6 15		86 56 39		99 8 17	
		2313		2368		2333		2614
3	30 20 4		39 20 54		85 11 27		100 46 53	
		2319		2376		2335		2617
6	28 34 32		37 36 45		83 26 18		102 25 25	
		2325		2386		2337		2620
9	26 49 9		35 52 50		81 41 12		104 3 53	
		2333		2396		2339		2623
12	25 3 57		34 9 10		79 56 9		105 42 17	
		2341		2408		2341		2627
15	23 18 57		32 25 47		78 11 10		107 20 35	
		2352		2422		2345		2630
18	21 34 13		30 42 44		76 26 16		108 58 49	
		2364		2439		2348		2634
21	19 49 47		29 0 5		74 41 26		110 36 58	
		2380		2458		2351		2637
24	18 5 43		27 17 53		72 56 41		112 15 2	

	Juni 7.							
M. Zt. Berlin.	Pollux W		Regulus W		Spica O		Antares O	
0	63 45 58		27 42 41		27 17 53		72 56 41	
		2344		2316		2481		2355
3	65 30 53		29 28 17		25 36 13		71 12 1	
		2346		2317		2508		2359
6	67 15 46		31 13 52		23 55 11		69 27 27	
		2347		2319		2541		2363
9	69 0 37		32 59 24		22 14 55		67 42 59	
		2350		2320		2583		2367
12	70 45 24		34 44 54		20 35 37		65 58 37	
		2352		2323		2634		2372
15	72 30 8		36 30 20		18 57 29		64 14 22	
		2355		2326		2701		2377
18	74 14 48		38 15 42		17 20 50		62 30 14	
		2357		2328		2796		2382
21	75 59 24		40 1 0		15 46 5		60 46 14	
		2361		2332		2946		2388
24	77 43 55		41 46 13		14 13 54		59 2 22	

Juni 6 0^h	π ☾ 59′ 16″	ρ ☾ 16′ 9″	p ⊙ 8″,5	r ⊙ 15′ 47″
7 0	59 9	16 7	8,5	15 46
8 0	58 58	16 4	8,5	15 46

Digitized by Google

	Juni 7.		Juni 8.					
M. Zt. Berlin.	α Aquilae O		Sonne W		Pollux W		Regulus W	
0ʰ	117° 1′ 57″	3076	112° 15′ 2″	2642	77° 43′ 55″	2364	41° 46′ 13″	2335
3	115 33 18	3056	113 53 0	2646	79 28 22	2368	43 31 22	2337
6	114 4 14	3038	115 30 53	2650	81 12 45	2371	45 16 27	2341
9	112 34 48	3024	117 8 40	2655	82 57 2	2374	47 1 26	2345
12	111 5 5	3009	118 46 20	2660	84 41 14	2378	48 46 20	2350
15	109 35 4	2998	120 23 54	2665	86 25 20	2382	50 31 7	2353
18	108 4 49	2987	122 1 21	2670	88 9 20	2387	52 15 49	2357
21	106 34 20	2979	123 38 41	2675	89 53 13	2391	54 0 25	2362
24	105 3 41		125 15 55		91 37 0		55 44 54	

	Juni 8.				Juni 9.			
M. Zt. Berlin.	Antares O		α Aquilae O		Pollux W		Regulus W	
0	59 2 22	2394	105 3 41	2971	91 37 0	2396	55 44 54	2366
3	57 18 39	2400	103 32 52	2967	93 20 40	2402	57 29 17	2372
6	55 35 5	2406	102 1 58	2962	95 4 12	2408	59 13 32	2377
9	53 51 41	2414	100 30 58	2959	96 47 36	2412	60 57 40	2382
12	52 8 27	2423	98 59 54	2958	98 30 53	2418	62 41 41	2387
15	50 25 25	2431	97 28 48	2957	100 14 2	2424	64 25 35	2393
18	48 42 35	2440	95 57 41	2958	101 57 2	2431	66 9 20	2398
21	46 59 57	2450	94 26 35	2960	103 39 53	2437	67 52 57	2405
24	45 17 33		92 55 31		105 22 35		69 36 25	

	Juni 9.				Juni 10.			
M. Zt. Berlin.	Antares O		α Aquilae O		Pollux W		Regulus W	
0	45 17 33	2460	92 55 31	2962	105 22 35	2444	69 36 25	2410
3	43 35 24	2472	91 24 31	2967	107 5 7	2452	71 19 45	2417
6	41 53 32	2484	89 53 37	2972	108 47 28	2459	73 2 55	2424
9	40 11 57	2498	88 22 49	2977	110 29 39	2466	74 45 56	2431
12	38 30 41	2513	86 52 8	2985	112 11 40	2474	76 28 47	2437
15	36 49 46	2530	85 21 37	2995	113 53 29	2482	78 11 29	2444
18	35 9 14	2548	83 51 18	3005	115 35 7	2491	79 54 1	2452
21	33 29 8	2569	82 21 11	3015	117 16 33	2499	81 36 22	2460
24	31 49 31		80 51 17		118 57 47		83 18 33	

Juni 9	0ʰ	π ☾ 58′ 42″	ρ ☾ 16′ 0″	p ☉ 8″,5	r ☉ 15′ 46″
10	0	58 21	15 54	8,5	15 46
11	0	57 55	15 47	8,5	15 46

Digitized by Google

Juni 10.

M. Zt. Berlin.	Jupiter W	Diff.	Antares O	Diff.	α Aquilae O	Diff.	Fomalhaut O	Diff.
0h	24° 28′ 39″	2455	31° 49′ 31″	2592	80° 51′ 17″	3028	114° 36′ 33″	2674
3	26 10 56	2456	30 10 25	2619	79 21 39	3041	112 59 18	2673
6	27 53 11	2458	28 31 56	2649	77 52 17	3056	111 22 2	2674
9	29 35 23	2462	26 54 8	2685	76 23 14	3072	109 44 47	2675
12	31 17 30	2465	25 17 8	2727	74 54 30	3090	108 7 34	2677
15	32 59 32	2470	23 41 4	2776	73 26 8	3109	106 30 23	2680
18	34 41 28	2475	22 6 5	2837	71 58 9	3129	104 53 16	2683
21	36 23 16	2481	20 32 25	2912	70 30 35	3151	103 16 14	2688
24	38 4 56		19 0 22		69 3 27		101 39 18	

Juni 11.

M. Zt. Berlin.	Regulus W	Diff.	Jupiter W	Diff.	Spica W	Diff.	α Aquilae O	Diff.
0	83 18 33	2467	38 4 56	2487	30 3 39	2597	69 3 27	3174
3	85 0 33	2474	39 46 28	2493	31 42 38	2593	67 36 47	3200
6	86 42 22	2483	41 27 51	2500	33 21 43	2590	66 10 38	3229
9	88 23 59	2491	43 9 4	2508	35 0 51	2590	64 45 3	3259
12	90 5 25	2499	44 50 6	2515	36 40 0	2590	63 20 4	3290
15	91 46 39	2509	46 30 58	2523	38 19 8	2593	61 55 41	3325
18	93 27 40	2517	48 11 39	2531	39 58 13	2596	60 31 58	3361
21	95 8 29	2526	49 52 9	2540	41 37 14	2599	59 8 57	3400
24	96 49 6		51 32 27		43 16 10		57 46 41	

Juni 11. / Juni 12.

M. Zt. Berlin.	Juni 11. Fomalhaut O	Diff.	Juni 12. Regulus W	Diff.	Juni 12. Jupiter W	Diff.	Juni 12. Spica W	Diff.
0	101 39 18	2692	96 49 6	2535	51 32 27	2548	43 16 10	2604
3	100 2 28	2698	98 29 30	2545	53 12 33	2557	44 55 0	2609
6	98 25 46	2704	100 9 41	2554	54 52 27	2566	46 33 43	2615
9	96 49 12	2711	101 49 39	2564	56 32 8	2576	48 12 17	2621
12	95 12 47	2718	103 29 23	2574	58 11 36	2585	49 50 43	2629
15	93 36 31	2726	105 8 53	2584	59 50 51	2595	51 28 59	2637
18	92 0 26	2735	106 48 10	2595	61 29 53	2605	53 7 4	2644
21	90 24 32	2744	108 27 12	2605	63 8 41	2616	54 44 59	2652
24	88 48 50		110 6 0		64 47 15		56 22 43	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juni 10 0h	58′ 21″	15′ 54″	8″,5	15′ 46″
11 0	57 55	15 47	8,5	15 46
12 0	57 25	15 39	8,5	15 46

	Juni 12.						Juni 13.	
M. Zt. Berlin.	α Aquilae O		Fomalhaut O		α Pegasi O		Regulus W	
0h	57° 46′ 41″		88° 48′ 50″		104° 21′ 19″		110° 6′ 0″	
		3443		2753		2935		2615
3	56 25 13		87 13 20		102 49 45		111 44 34	
		3488		2762		2940		2626
6	55 4 36		85 38 3		101 18 17		113 22 53	
		3538		2773		2945		2637
9	53 44 54		84 3 0		99 46 55		115 0 58	
		3591		2784		2951		2648
12	52 26 10		82 28 12		98 15 41		116 38 48	
		3649		2796		2958		2660
15	51 8 28		80 53 39		96 44 35		118 16 22	
		3710		2808		2965		2670
18	49 51 52		79 19 22		95 13 38		119 53 42	
		3778		2821		2973		2681
21	48 36 27		77 45 21		93 42 52		121 30 48	
		3852		2834		2982		2692
24	47 22 18		76 11 37		92 12 17		123 7 39	

Juni 13.

M. Zt. Berlin.	Jupiter W		Spica W		α Aquilae O		Fomalhaut O	
0	64 47 15		56 22 43		47 22 18		76 11 37	
		2626		2660		3930		2848
3	66 25 35		58 0 16		46 9 29		74 38 11	
		2636		2669		4018		2862
6	68 3 41		59 37 37		44 58 7		73 5 3	
		2646		2679		4111		2877
9	69 41 33		61 14 45		43 48 16		71 32 15	
		2657		2688		4216		2892
12	71 19 10		62 51 41		42 40 4		69 59 46	
		2669		2698		4329		2908
15	72 56 32		64 28 24		41 33 38		68 27 37	
		2679		2708		4454		2925
18	74 33 40		66 4 53		40 29 5		66 55 50	
		2690		2718		4591		2942
21	76 10 33		67 41 9		39 26 33		65 24 25	
		2701		2728		4743		2961
24	77 47 11		69 17 12		38 26 10		63 53 23	

	Juni 13.		Juni 14.					
M. Zt. Berlin.	α Pegasi O		Jupiter W		Spica W		Antares W	
0	92 12 17		77 47 11		69 17 12		24 12 27	
		2992		2713		2728		2981
3	90 41 54		79 23 34		70 53 1		25 43 3	
		3001		2725		2740		2961
6	89 11 43		80 59 41		72 28 36		27 14 4	
		3013		2736		2750		2947
9	87 41 47		82 35 33		74 3 57		28 45 23	
		3025		2747		2771		2936
12	86 12 5		84 11 11		75 39 3		30 16 56	
		3037		2758		2782		2929
15	84 42 38		85 46 34		77 13 55		31 48 38	
		3050		2770		2792		2925
18	83 13 27		87 21 41		78 48 33		33 20 25	
		3064		2782		2803		2923
21	81 44 34		88 56 33		80 22 57		34 52 15	
		3078		2793		2815		2922
24	80 15 58		90 31 10		81 57 6		36 24 6	

Juni 13	0h	π ☾ 56′ 52″	ρ ☾ 15′ 30″	p ☉ 8,″4	r ☉ 15′ 46″
14	0	56 18	15 21	8,4	15 46
15	0	55 44	15 11	8,4	15 46

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	Juni 14. Fomalhaut O		α Pegasi O		Saturn O		Juni 15. Jupiter W	
0h	63° 53′ 23″	2979	80° 15′ 58″	3093	120° 11′ 27″	2738	90° 31′ 10″	2804
3	62 22 44	2998	78 47 40	3109	118 35 38	2750	92 5 32	2816
6	60 52 30	3019	77 19 42	3126	117 0 4	2761	93 39 39	2828
9	59 22 41	3041	75 52 4	3143	115 24 45	2772	95 13 31	2839
12	57 53 19	3063	74 24 46	3161	113 49 40	2783	96 47 8	2850
15	56 24 24	3086	72 57 50	3179	112 14 50	2795	98 20 31	2861
18	54 55 58	3111	71 31 16	3198	110 40 15	2806	99 53 40	2872
21	53 28 2	3137	70 5 5	3219	109 5 55	2817	101 26 35	2883
24	52 0 37		68 39 18		107 31 49		102 59 15	

Juni 15.

M. Zt. Berlin.	Spica W		Antares W		Fomalhaut O		α Pegasi O	
0	81 57 6	2826	36 24 6	2920	52 0 37	3163	68 39 18	3240
3	83 31 1	2836	37 55 55	2925	50 33 44	3192	67 13 56	3262
6	85 4 42	2846	39 27 42	2928	49 7 25	3222	65 49 0	3285
9	86 38 8	2859	40 59 25	2933	47 41 42	3255	64 24 31	3308
12	88 11 20	2869	42 31 2	2936	46 16 38	3288	63 0 29	3333
15	89 44 18	2881	44 2 33	2943	44 52 13	3326	61 36 56	3358
18	91 17 1	2891	45 33 57	2949	43 28 31	3365	60 13 52	3386
21	92 49 31	2902	47 5 14	2954	42 5 34	3406	58 51 19	3415
24	94 21 47		48 36 24		40 43 24		57 29 19	

M. Zt. Berlin	Juni 15. Saturn O		Mars O		Juni 16. Jupiter W		Spica W	
0	107 31 49	2828	114 30 24	3064	102 59 15	2894	94 21 47	2913
3	105 57 58	2839	113 1 31	3075	104 31 41	2905	95 53 49	2923
6	104 24 21	2851	111 32 52	3088	106 3 54	2916	97 25 38	2934
9	102 50 59	2862	110 4 28	3100	107 35 53	2926	98 57 14	2945
12	101 17 52	2873	108 36 18	3111	109 7 39	2936	100 28 36	2955
15	99 44 59	2882	107 8 22	3122	110 39 12	2946	101 59 45	2965
18	98 12 19	2894	105 40 39	3134	112 10 33	2956	103 30 42	2974
21	96 39 53	2905	104 13 10	3145	113 41 41	2965	105 1 27	2985
24	95 7 40		102 45 55		115 12 37		106 31 59	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Juni 13 0h	56′ 52″	15′ 30″	8″,4	15′ 46″
14 0	56 18	15 21	8,4	15 46
15 0	55 44	15 11	8,4	15 46

Digitized by Google

Juni 16.

M. Zt. Berlin.	Antares W		α Pegasi O		Saturn O		Mars O	
0h	48° 36′ 24″	2961	57° 29′ 19″	3445	95° 7′ 40″	2916	102° 45′ 55″	3155
3	50 7 25	2969	56 7 53	3476	93 35 42	2927	101 18 52	3167
6	51 38 17	2975	54 47 2	3509	92 3 57	2937	99 52 3	3178
9	53 9 1	2982	53 26 48	3544	90 32 25	2946	98 25 28	3188
12	54 39 36	2989	52 7 12	3581	89 1 5	2957	96 59 4	3198
15	56 10 2	2997	50 48 17	3620	87 29 58	2966	95 32 53	3209
18	57 40 19	3004	49 30 4	3663	85 59 3	2976	94 6 54	3219
21	59 10 27	3011	48 12 37	3707	84 28 20	2985	92 41 7	3228
24	60 40 26		46 55 57		82 57 49		91 15 31	

M. Zt. Berlin.	Juni 16. Venus O		Juni 17. Jupiter W		Spica W		Antares W	
0	120 32 55	3330	115 12 37	2975	106 31 59	2994	60 40 26	3018
3	119 9 18	3342	116 43 21	2986	108 2 19	3004	62 10 16	3025
6	117 45 55	3353	118 13 53	2996	109 32 27	3013	63 39 58	3032
9	116 22 45	3364	119 44 14	3001	111 2 24	3022	65 9 31	3038
12	114 59 47	3374	121 14 25	3010	112 32 9	3030	66 38 56	3046
15	113 37 1	3385	122 44 25	3019	114 1 44	3039	68 8 12	3052
18	112 14 27	3396	124 14 14	3028	115 31 8	3047	69 37 21	3058
21	110 52 5	3406	125 43 54	3034	117 0 22	3055	71 6 22	3064
24	109 29 55		127 13 25		118 29 27		72 35 16	

Juni 17.

M. Zt. Berlin.	α Pegasi O		Saturn O		Mars O		Venus O	
0	46 55 57	3754	82 57 49	2993	91 15 31	3237	109 29 55	3415
3	45 40 7	3805	81 27 28	3003	89 50 6	3247	108 7 56	3425
6	44 25 11	3861	79 57 19	3012	88 24 53	3256	106 46 8	3434
9	43 11 12	3922	78 27 21	3020	86 59 50	3265	105 24 30	3444
12	41 58 15	3987	76 57 33	3028	85 34 58	3273	104 3 3	3452
15	40 46 23	4057	75 27 55	3036	84 10 15	3281	102 41 45	3461
18	39 35 40	4136	73 58 26	3043	82 45 41	3289	101 20 37	3468
21	38 26 12	4220	72 29 6	3020	81 21 17	3296	99 59 37	3476
24	37 18 5		70 59 55		79 57 1		98 38 46	

		π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Juni 16	0h	55′ 14″	15′ 3″	8″,4	15′ 46″
17	0	54 47	14 56	8,4	15 46
18	0	54 27	14 50	8,4	15 46

Digitized by Google

Juni 18.

M. Zt. Berlin.	Antares W		α Aquilae W		Saturn O		Mars O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	72 35 16	3069	37 8 28	5296	70 59 55	3056	79 57 1	3303
3	74 4 3	3075	38 1 38	5149	69 30 52	3062	78 32 53	3310
6	75 32 43	3081	38 56 38	5017	68 1 56	3069	77 8 53	3317
9	77 1 16	3085	39 53 20	4898	66 33 8	3074	75 45 1	3322
12	78 29 44	3089	40 51 36	4792	65 4 27	3080	74 21 15	3328
15	79 58 7	3094	41 51 19	4694	63 35 53	3084	72 57 36	3332
18	81 26 24	3098	42 52 23	4606	62 7 24	3088	71 34 2	3338
21	82 54 36	3102	43 54 41	4527	60 39 0	3093	70 10 34	3342
24	84 22 43		44 58 9		59 10 42		68 47 11	

Juni 18. / Juni 19.

M. Zt. Berlin.	Venus O (Juni 18)		Sonne O (Juni 18)		Antares W (Juni 19)		α Aquilae W (Juni 19)	
0	98 38 46	3483	126 8 40	3385	84 22 43	3105	44 58 9	4455
3	97 18 3	3490	124 46 6	3392	85 50 47	3107	46 2 41	4389
6	95 57 28	3496	123 23 40	3397	87 18 48	3109	47 8 12	4329
9	94 37 0	3502	122 1 20	3403	88 46 46	3112	48 14 38	4273
12	93 16 38	3508	120 39 7	3408	90 14 41	3114	49 21 56	4221
15	91 56 23	3514	119 17 0	3413	91 42 34	3115	50 30 2	4174
18	90 36 14	3518	117 54 58	3418	93 10 25	3116	51 38 53	4130
21	89 16 10	3523	116 33 2	3422	94 38 15	3117	52 48 26	4088
24	87 56 11		115 11 10		96 6 4		53 58 39	

Juni 19.

M. Zt. Berlin.	Saturn O		Mars O		Venus O		Sonne O	
0	59 10 42	3097	68 47 11	3346	87 56 11	3526	115 11 10	3425
3	57 42 29	3100	67 23 53	3349	86 36 16	3529	113 49 22	3428
6	56 14 19	3102	66 0 38	3351	85 16 24	3533	112 27 37	3431
9	54 46 12	3105	64 37 26	3355	83 56 36	3535	111 5 55	3433
12	53 18 8	3107	63 14 18	3357	82 36 51	3537	109 44 16	3435
15	51 50 7	3109	61 51 13	3358	81 17 8	3538	108 22 39	3436
18	50 22 8	3110	60 28 9	3360	79 57 26	3539	107 1 3	3437
21	48 54 11	3110	59 5 7	3360	78 37 45	3540	105 39 28	3437
24	47 26 14		57 42 5		77 18 5		104 17 53	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juni 18 0h	54′ 27″	14′ 50″	8″,4	15′ 46″
19 0	54 15	14 47	8,4	15 45
20 0	54 13	14 46	8,4	15 45

Digitized by Google

Juni 20.

M. Zt. Berlin.	Antares W		α Aquilae W		Saturn O		Mars O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	96 6 4	3117	53 58 39	4051	47 26 14	3110	57 42 5	3361
3	97 33 53	3117	55 9 28	4015	45 58 17	3110	56 19 4	3361
6	99 1 42	3116	56 20 53	3982	44 30 20	3110	54 56 3	3360
9	100 29 32	3114	57 32 50	3950	43 2 23	3109	53 33 1	3359
12	101 57 24	3114	58 45 19	3921	41 34 25	3108	52 9 58	3358
15	103 25 17	3112	59 58 17	3893	40 6 25	3106	50 46 53	3356
18	104 53 12	3109	61 11 44	3867	38 38 23	3105	49 23 46	3354
21	106 21 10	3107	62 25 37	3842	37 10 19	3101	48 0 37	3351
24	107 49 11		63 39 56		35 42 11		46 37 24	

Juni 20. / Juni 21.

M. Zt. Berlin.	Venus O (Juni 20.)		Sonne O (Juni 20.)		Antares W (Juni 21.)		α Aquilae W (Juni 21.)	
0	77 18 5	3540	104 17 53	3437	107 49 11	3104	63 39 56	3818
3	75 58 25	3539	102 56 18	3436	109 17 16	3101	64 54 40	3794
6	74 38 44	3538	101 34 42	3435	110 45 25	3096	66 9 48	3772
9	73 19 2	3537	100 13 5	3433	112 13 39	3093	67 25 19	3752
12	71 59 19	3534	98 51 26	3431	113 41 57	3088	68 41 11	3731
15	70 39 33	3532	97 29 45	3428	115 10 21	3083	69 57 25	3712
18	69 19 44	3529	96 8 0	3424	116 38 51	3078	71 13 59	3693
21	67 59 52	3525	94 46 11	3421	118 7 27	3073	72 30 53	3675
24	66 39 56		93 24 18		119 36 10		73 48 7	

Juni 21.

M. Zt. Berlin.	Fomalhaut W		Saturn O		Mars O		Venus O	
0	28 48 3	4157	35 42 11	3099	46 37 24	3348	66 39 56	3521
3	29 57 10	4056	34 14 0	3096	45 14 8	3344	65 19 55	3515
6	31 7 54	3968	32 45 45	3092	43 50 47	3340	63 59 48	3511
9	32 20 5	3889	31 17 26	3088	42 27 22	3335	62 39 36	3506
12	33 33 36	3819	29 49 2	3085	41 3 51	3331	61 19 18	3499
15	34 48 19	3754	28 20 34	3081	39 40 15	3326	59 58 53	3492
18	36 4 9	3697	26 52 1	3077	38 16 34	3320	58 38 20	3485
21	37 20 59	3646	25 23 23	3072	36 52 46	3315	57 17 39	3477
24	38 38 44		23 54 39		35 28 52		55 56 49	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juni 21 0h	54′ 20″	14′ 48″	8″,4	15′ 45″
22 0	54 37	14 53	8,4	15 45
23 0	55 4	15 1	8,4	15 45

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	Juni 21. Sonne O		Juni 22. α Aquilae W		Juni 22. Fomalhaut W		Juni 22. Saturn O	
0h	93° 24′ 18″	3417	73° 48′ 7″	3657	38° 38′ 44″	3596	23° 54′ 39″	3069
3	92 2 21	3412	75 5 40	3640	39 57 22	3563	22 25 51	3064
6	90 40 18	3407	76 23 31	3623	41 16 48	3511	20 56 58	3062
9	89 18 9	3400	77 41 40	3607	42 37 0	3474	19 28 2	3060
12	87 55 53	3394	79 0 7	3591	43 57 54	3438	17 59 4	3059
15	86 33 30	3387	80 18 51	3575	45 19 28	3403	16 30 6	3062
18	85 10 59	3380	81 37 52	3561	46 41 41	3371	15 1 10	3069
21	83 48 20	3372	82 57 9	3546	48 4 31	3341	13 32 22	3079
24	82 25 32		84 16 42		49 27 55		12 3 47	

M. Zt. Berlin.	Juni 22. Mars O		Juni 22. Venus O		Juni 22. Sonne O		Juni 23. α Aquilae W	
0	35 28 52	3309	55 56 49	3469	82 25 32	3364	84 16 42	3532
3	34 4 51	3303	54 35 50	3460	81 2 34	3355	85 36 31	3517
6	32 40 43	3297	53 14 41	3451	79 39 26	3346	86 56 36	3505
9	31 16 28	3291	51 53 22	3442	78 16 8	3336	88 16 55	3491
12	29 52 6	3285	50 31 53	3431	76 52 38	3326	89 37 29	3479
15	28 27 37	3279	49 10 12	3420	75 28 57	3315	90 58 17	3466
18	27 3 1	3273	47 48 18	3409	74 5 3	3304	92 19 19	3454
21	25 38 18	3269	46 26 12	3399	72 40 56	3292	93 40 34	3444
24	24 13 30		45 3 54		71 16 35		95 2 1	

M. Zt. Berlin.	Juni 23. Fomalhaut W		Juni 23. Venus O		Juni 23. Sonne O		Juni 24. α Aquilae W	
0	49 27 55	3313	45 3 54	3386	71 16 35	3281	95 2 1	3432
3	50 51 52	3284	43 41 22	3374	69 52 1	3269	96 23 41	3423
6	52 16 22	3257	42 18 36	3362	68 27 13	3256	97 45 32	3413
9	53 41 24	3231	40 55 36	3350	67 2 9	3242	99 7 34	3403
12	55 6 56	3206	39 32 22	3336	65 36 50	3229	100 29 47	3395
15	56 32 58	3182	38 8 52	3323	64 11 15	3214	101 52 9	3387
18	57 59 29	3158	36 45 7	3309	62 45 23	3201	103 14 40	3381
21	59 26 29	3135	35 21 6	3294	61 19 15	3186	104 37 18	3375
24	60 53 56		33 56 48		59 52 49		106 0 3	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Juni 23 0h	55′ 4″	15′ 1″	8″,4	15′ 45″
24 0	55 40	15 10	8,4	15 45
25 0	56 23	15 22	8,4	15 45

Digitized by Google

	Juni 24.						Juni 25.	
M. Zt. Berlin.	Fomalhaut *W*		Venus *O*		Sonne *O*		Fomalhaut *W*	
0ʰ	60° 53′ 56″	3113	33° 56′ 48″	3281	59° 52′ 49″	3172	72° 49′ 30″	2946
3	62 21 50	3090	32 32 14	3267	58 26 6	3156	74 20 51	2926
6	63 50 12	3069	31 7 24	3253	56 59 4	3141	75 52 37	2908
9	65 19 0	3047	29 42 17	3239	55 31 44	3125	77 24 46	2888
12	66 48 15	3026	28 16 54	3225	54 4 5	3109	78 57 20	2869
15	68 17 55	3005	26 51 14	3209	52 36 6	3093	80 30 18	2852
18	69 48 1	2985	25 25 15	3196	51 7 48	3077	82 3 39	2834
21	71 18 33	2965	23 59 1	3183	49 39 10	3060	83 37 23	2816
24	72 49 30		22 32 31		48 10 12		85 11 30	

	Juni 25.		Juni 26.					
M. Zt. Berlin.	Sonne *O*		Fomalhaut *W*		Saturn *W*		Sonne *O*	
0	48 10 12	3044	85 11 30	2799	26 13 59	2632	36 5 59	2909
3	46 40 54	3027	86 45 59	2783	27 52 10	2613	34 33 52	2892
6	45 11 15	3011	88 20 49	2766	29 30 47	2595	33 1 23	2876
9	43 41 16	2993	89 56 1	2750	31 9 49	2577	31 28 33	2859
12	42 10 55	2977	91 31 34	2735	32 49 16	2559	29 55 22	2843
15	40 40 13	2959	93 7 27	2720	34 29 7	2542	28 21 50	2828
18	39 9 9	2943	94 43 40	2706	36 9 22	2525	26 47 58	2811
21	37 37 45	2926	96 20 12	2692	37 50 0	2509	25 13 45	2796
24	36 5 59		97 57 3		39 31 1		23 39 12	

	Juni 30.							
M. Zt. Berlin.	Sonne *W*		Regulus *O*		Jupiter *O*		Spica *O*	
0	15 57 57	2511	33 47 47	2204	79 43 22	2219	87 47 34	2227
3	17 38 55	2501	31 59 25	2199	77 55 23	2214	85 59 47	2222
6	19 20 7	2493	30 10 56	2196	76 7 17	2210	84 11 52	2217
9	21 1 30	2485	28 22 22	2194	74 19 5	2206	82 23 50	2214
12	22 43 4	2480	26 33 45	2192	72 30 46	2202	80 35 43	2210
15	24 24 46	2474	24 45 5	2191	70 42 22	2199	78 47 30	2207
18	26 6 36	2470	22 56 24	2192	68 53 53	2197	76 59 13	2205
21	27 48 31	2467	21 7 44	2194	67 5 21	2195	75 10 53	2203
24	29 30 31		19 19 8		65 16 46		73 22 30	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juni 26 0ʰ	57′ 10″	15′ 35″	8″,4	15′ 45″
27 0	57 57	15 48	8,4	15 45
30 0	59 44	16 17	8,4	15 45

Digitized by Google

	Juli 1.						Juli 2.	
M. Zt. Berlin.	Sonne *W*		Jupiter *O*		Spica *O*		Sonne *W*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	29 30 31	2463	65 16 46	2192	73 22 30	2201	43 7 41	2461
3	31 12 35	2462	63 28 9	2191	71 34 6	2200	44 49 46	2465
6	32 54 42	2460	61 39 31	2191	69 45 41	2200	46 31 48	2468
9	34 36 51	2458	59 50 52	2191	67 57 16	2202	48 13 46	2471
12	36 19 2	2458	58 2 14	2192	66 8 53	2203	49 55 40	2475
15	38 1 13	2458	56 13 37	2194	64 20 32	2205	51 37 29	2479
18	39 43 24	2460	54 25 3	2196	62 32 13	2208	53 19 12	2483
21	41 25 33	2461	52 36 31	2198	60 43 59	2211	55 0 49	2488
24	43 7 41		50 48 3		58 55 49		56 42 19	

	Juli 2.						Juli 3.	
M. Zt. Berlin.	Jupiter *O*		Spica *O*		Antares *O*		Sonne *W*	
0	50 48 3	2201	58 55 49	2215	104 50 14	2217	56 42 19	2493
3	48 59 39	2205	57 7 45	2219	103 2 12	2219	58 23 42	2498
6	47 11 21	2209	55 19 47	2224	101 14 13	2220	60 4 57	2504
9	45 23 8	2214	53 31 57	2230	99 26 17	2223	61 46 4	2511
12	43 35 2	2219	51 44 15	2237	97 38 25	2226	63 27 3	2517
15	41 47 3	2224	49 56 43	2244	95 50 38	2230	65 7 53	2524
18	39 59 13	2230	48 9 22	2253	94 2 56	2234	66 48 33	2530
21	38 11 32	2237	46 22 13	2261	92 15 20	2239	68 29 4	2537
24	36 24 1		44 35 16		90 27 51		70 9 25	

	Juli 3.						Juli 4.	
M. Zt. Berlin.	Jupiter *O*		Spica *O*		Antares *O*		Sonne *W*	
0	36 24 1	2245	44 35 16	2270	90 27 51	2244	70 9 25	2545
3	34 36 41	2253	42 48 33	2281	88 40 29	2249	71 49 35	2553
6	32 49 33	2263	41 2 6	2293	86 53 15	2255	73 29 35	2561
9	31 2 39	2272	39 15 56	2305	85 6 9	2261	75 9 24	2568
12	29 15 59	2283	37 30 4	2319	83 19 12	2267	76 49 2	2577
15	27 29 35	2296	35 44 33	2335	81 32 25	2274	78 28 28	2585
18	25 43 29	2308	33 59 25	2352	79 45 48	2282	80 7 43	2594
21	23 57 42	2324	32 14 42	2372	77 59 22	2289	81 46 46	2602
24	22 12 18		30 30 27		76 13 6		83 25 38	

Juli 1 0h	π ☾ 59′ 58″	ρ ☾ 16′ 21″	p ☉ 8″,4	r ☉ 15′ 45″
2 0	60 0	16 21	8,4	15 45
3 0	59 51	16 19	8,4	15 45

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	Juli 4. Regulus W		Spica O		Antares O		Juli 5. Sonne W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	24 26 31	2264	30 30 27	2393	76 13 6	2297	83 25 38	2610
3	26 13 22	2268	28 46 43	2418	74 27 2	2304	85 4 18	2619
6	28 0 7	2274	27 3 35	2447	72 41 9	2313	86 42 45	2628
9	29 46 44	2280	25 21 8	2482	70 55 29	2322	88 21 0	2638
12	31 33 12	2287	23 39 29	2523	69 10 2	2331	89 59 3	2646
15	33 19 31	2294	21 58 47	2571	67 24 48	2340	91 36 54	2655
18	35 5 39	2301	20 19 13	2630	65 39 47	2349	93 14 32	2664
21	36 51 37	2308	18 41 0	2708	63 55 0	2360	94 51 58	2675
24	38 37 24		17 4 33		62 10 28		96 29 11	

M. Zt. Berlin.	Juli 5. Regulus W		Antares O		α Aquilae O		Juli 6. Sonne W	
0	38 37 24	2316	62 10 28	2370	107 43 6	2974	96 29 11	2685
3	40 23 0	2324	60 26 11	2381	106 12 21	2971	98 6 11	2693
6	42 8 25	2332	58 42 9	2391	104 41 32	2969	99 42 59	2702
9	43 53 38	2340	56 58 22	2403	103 10 41	2968	101 19 34	2712
12	45 38 40	2347	55 14 52	2414	101 39 48	2968	102 55 56	2723
15	47 23 30	2356	53 31 38	2426	100 8 56	2970	104 32 5	2732
18	49 8 7	2364	51 48 41	2439	98 38 6	2973	106 8 2	2741
21	50 52 33	2373	50 6 2	2451	97 7 20	2977	107 43 46	2750
24	52 36 46		48 23 41		95 36 39		109 19 17	

M. Zt. Berlin.	Juli 6. Regulus W		Antares O		α Aquilae O		Juli 7. Sonne W	
0	52 36 46	2381	48 23 41	2466	95 36 39	2983	109 19 17	2760
3	54 20 47	2390	46 41 40	2480	94 6 5	2989	110 54 36	2770
6	56 4 35	2398	44 59 58	2494	92 35 39	2996	112 29 42	2779
9	57 48 12	2407	43 18 37	2510	91 5 21	3004	114 4 36	2788
12	59 31 36	2416	41 37 37	2526	89 35 14	3013	115 39 17	2798
15	61 14 47	2425	39 57 0	2544	88 5 18	3024	117 13 46	2808
18	62 57 46	2434	38 16 48	2562	86 35 35	3035	118 48 2	2818
21	64 40 32	2442	36 37 1	2582	85 6 6	3046	120 22 6	2828
24	66 23 6		34 57 42		83 36 51		121 55 57	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juli 4 0h	59′ 33″	16′ 14″	8″,4	15′ 45″
5 0	59 9	16 7	8,4	15 45
6 0	58 41	15 59	8,4	15 45

Digitized by Google

Juli 7.

M. Zt. Berlin.	Regulus W		Jupiter W		Antares O		α Aquilae O	
0h	66° 23′ 6″	2451	20° 16′ 32″	2531	34° 57′ 42″	2603	83° 36′ 51″	3060
3	68 5 28	2460	21 56 35	2548	33 18 52	2626	82 7 52	3074
6	69 47 37	2470	23 36 41	2549	31 40 35	2653	80 39 11	3089
9	71 29 33	2478	25 16 46	2551	30 2 53	2684	79 10 48	3105
12	73 11 17	2487	26 56 49	2554	28 25 52	2716	77 42 45	3122
15	74 52 49	2496	28 36 47	2559	26 49 35	2754	76 15 2	3140
18	76 34 8	2504	30 16 38	2564	25 14 9	2797	74 47 42	3160
21	78 15 15	2514	31 56 22	2569	23 39 39	2847	73 20 45	3180
24	79 56 9		33 35 59		22 6 13		71 54 12	

Juli 8.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		Regulus W		Jupiter W		Spica W	
0	121 55 57	2637	79 56 9	2523	33 35 59	2575	26 49 26	2689
3	123 29 36	2646	81 36 51	2531	35 15 27	2582	28 26 20	2680
6	125 3 3	2657	83 17 21	2539	36 54 45	2589	30 3 26	2673
9	126 36 17	2666	84 57 39	2549	38 33 54	2596	31 40 41	2669
12	128 9 19	2675	86 37 44	2558	40 12 54	2603	33 18 1	2667
15	129 42 9	2685	88 17 37	2566	41 51 44	2611	34 55 23	2667
18	131 14 47	2694	89 57 18	2575	43 30 23	2618	36 32 45	2668
21	132 47 13	2705	91 36 47	2584	45 8 52	2626	38 10 6	2670
24	134 19 26		93 16 3		46 47 10		39 47 25	

Juli 8. / Juli 9.

M. Zt. Berlin.	Juli 8. α Aquilae O		Juli 8. Fomalhaut O		Juli 9. Regulus W		Juli 9. Jupiter W	
0	71 54 12	3203	104 53 13	2750	93 16 3	2593	46 47 10	2634
3	70 28 6	3225	103 17 41	2756	94 55 7	2601	48 25 17	2642
6	69 2 27	3250	101 42 17	2762	96 34 0	2609	50 3 14	2650
9	67 37 17	3277	100 7 1	2769	98 12 41	2618	51 40 59	2658
12	66 12 39	3305	98 31 53	2776	99 51 10	2626	53 18 34	2666
15	64 48 33	3334	96 56 55	2783	101 29 27	2636	54 55 58	2675
18	63 25 2	3366	95 22 6	2790	103 7 32	2645	56 33 10	2684
21	62 2 7	3400	93 47 27	2799	104 45 25	2653	58 10 11	2693
24	60 39 50		92 12 59		106 23 6		59 47 0	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Juli 7 0h	58′ 11″	15′ 51″	8″,4	15′ 45″
8 0	57 40	15 43	8,4	15 45
9 0	57 8	15 34	8,4	15 45

Digitized by Google

Juli 9.

M. Zt. Berlin.	Spica W		α Aquilae O		Fomalhaut O		α Pegasi O	
0h	39° 47′ 25″	2673	60° 39′ 50″	3436	92° 12′ 59″	2807	107° 34′ 1″	3011
3	41 24 40	2677	59 18 14	3474	90 38 41	2816	106 4 2	3012
6	43 1 50	2682	57 57 21	3516	89 4 35	2825	104 34 5	3015
9	44 38 54	2686	56 37 14	3560	87 30 40	2834	103 4 11	3018
12	46 15 53	2691	55 17 56	3607	85 56 57	2843	101 34 21	3022
15	47 52 45	2696	53 59 29	3658	84 23 26	2854	100 4 36	3027
18	49 29 30	2701	52 41 57	3712	82 50 9	2865	98 34 57	3032
21	51 6 7	2707	51 25 23	3771	81 17 5	2875	97 5 24	3038
24	52 42 36		50 9 51		79 44 15		95 35 59	

Juli 10.

M. Zt. Berlin.	Jupiter W		Spica W		α Aquilae O		Fomalhaut O	
0	59 47 0	2700	52 42 36	2714	50 9 51	3835	79 44 15	2886
3	61 23 38	2708	54 18 56	2720	48 55 25	3905	78 11 39	2897
6	63 0 5	2717	55 55 8	2728	47 42 10	3980	76 39 17	2910
9	64 36 21	2727	57 31 11	2734	46 30 10	4061	75 7 11	2921
12	66 12 25	2735	59 7 5	2741	45 19 31	4149	73 35 20	2934
15	67 48 18	2743	60 42 49	2748	44 10 17	4247	72 3 45	2948
18	69 24 0	2752	62 18 24	2755	43 2 36	4354	70 32 27	2961
21	70 59 29	2761	63 53 49	2763	41 56 33	4472	69 1 26	2976
24	72 34 47		65 29 4		40 52 16		67 30 43	

Juli 10. / Juli 11.

M. Zt. Berlin.	α Pegasi O (Juli 10.)		Jupiter W (Juli 11.)		Spica W (Juli 11.)		Antares W (Juli 11.)	
0	95 35 59	3044	72 34 47	2770	65 29 4	2771	20 40 22	3120
3	94 6 42	3052	74 9 53	2778	67 4 9	2779	22 8 7	3079
6	92 37 34	3061	75 44 48	2787	68 39 3	2786	23 36 42	3046
9	91 8 36	3069	77 19 31	2795	70 13 47	2795	25 5 57	3021
12	89 39 48	3077	78 54 3	2804	71 48 20	2803	26 35 43	3002
15	88 11 11	3087	80 28 24	2814	73 22 43	2811	28 5 53	2988
18	86 42 46	3097	82 2 33	2822	74 56 56	2819	29 36 20	2976
21	85 14 33	3107	83 36 31	2831	76 30 58	2827	31 7 2	2968
24	83 46 32		85 10 17		78 4 49		32 37 54	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juli 10 0h	56′ 37″	15′ 26″	8″,4	15′ 45″
11 0	56 7	15 18	8,4	15 45
12 0	55 38	15 10	8,4	15 45

Digitized by Google

Juli 11. / Juli 12.

M. Zt. Berlin.	Fomalhaut *O* (Juli 11.)		α Pegasi *O* (Juli 11.)		Jupiter *W* (Juli 12.)		Spica *W* (Juli 12.)	
0h	67° 30′ 43″	2990	83° 46′ 32″	3118	85° 10′ 17″	2841	78° 4′ 49″	2835
3	66 0 18	3006	82 18 45	3130	86 43 51	2850	79 38 30	2844
6	64 30 13	3021	80 51 12	3142	88 17 14	2858	81 12 0	2853
9	63 0 27	3038	79 23 54	3156	89 50 26	2868	82 45 19	2862
12	61 31 2	3055	77 56 52	3169	91 23 26	2876	84 18 27	2870
15	60 1 58	3074	76 30 6	3183	92 56 15	2885	85 51 24	2878
18	58 33 17	3093	75 3 37	3197	94 28 53	2893	87 24 10	2887
21	57 4 59	3113	73 37 25	3214	96 1 20	2903	88 56 45	2895
24	55 37 5		72 11 32		97 33 35		90 29 10	

Juli 12.

M. Zt. Berlin.	Antares *W*		Fomalhaut *O*		α Pegasi *O*		Saturn *O*	
0	32 37 54	2963	55 37 5	3133	72 11 32	3229	113 30 40	2825
3	34 8 53	2959	54 9 36	3157	70 45 58	3247	111 56 46	2834
6	35 39 57	2956	52 42 35	3180	69 20 45	3265	110 23 3	2842
9	37 11 5	2955	51 16 2	3205	67 55 53	3282	108 49 31	2851
12	38 42 14	2955	49 49 59	3230	66 31 22	3303	107 16 10	2861
15	40 13 23	2956	48 24 27	3261	65 7 14	3323	105 43 1	2869
18	41 44 30	2958	46 59 29	3289	63 43 30	3345	104 10 2	2877
21	43 15 35	2960	45 35 6	3321	62 20 11	3368	102 37 14	2885
24	44 46 37		44 11 20		60 57 19		101 4 37	

Juli 13.

M. Zt. Berlin.	Jupiter *W*		Spica *W*		Antares *W*		α Pegasi *O*	
0	97 33 35	2912	90 29 10	2904	44 46 37	2964	60 57 19	3392
3	99 5 39	2920	92 1 24	2913	46 17 35	2968	59 34 54	3418
6	100 37 32	2928	93 33 27	2921	47 48 28	2972	58 12 58	3445
9	102 9 14	2937	95 5 19	2929	49 19 16	2976	56 51 32	3473
12	103 40 45	2945	96 37 0	2937	50 49 58	2981	55 30 38	3503
15	105 12 6	2954	98 8 31	2946	52 20 34	2985	54 10 17	3535
18	106 43 16	2962	99 39 51	2954	53 51 5	2990	52 50 31	3569
21	108 14 16	2971	101 11 1	2963	55 21 30	2996	51 31 23	3605
24	109 45 5		102 42 0		56 51 48		50 12 54	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juli 11 0h	56′ 7″	15′ 18″	8″,4	15′ 45″
12 0	55 38	15 10	8,4	15 45
13 0	55 11	15 2	8,4	15 45

Digitized by Google

	Juli 13.				Juli 14.			
M. Zt. Berlin.	Saturn O		α Arietis O		Spica W		Antares W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	101 4 37	2894	103 4 6	3030	102 42 0	2971	56 51 48	3001
3	99 32 11	2902	101 34 31	3036	104 12 49	2979	58 21 59	3007
6	97 59 55	2911	100 5 4	3044	105 43 28	2988	59 52 3	3012
9	96 27 50	2919	98 35 46	3050	107 13 56	2996	61 22 0	3018
12	94 55 55	2926	97 6 36	3058	108 44 14	3004	62 51 50	3024
15	93 24 10	2935	95 37 35	3065	110 14 22	3012	64 21 33	3029
18	91 52 36	2942	94 8 43	3073	111 44 20	3020	65 51 9	3035
21	90 21 11	2951	92 40 0	3080	113 14 8	3028	67 20 38	3040
24	88 49 57		91 11 26		114 43 46		68 50 0	

Juli 14.

M. Zt. Berlin.	α Pegasi O		Saturn O		α Arietis O		Mars O	
0	50 12 54	3645	88 49 57	2959	91 11 26	3088	114 25 53	3202
3	48 55 8	3686	87 18 53	2966	89 43 2	3095	112 59 46	3210
6	47 38 6	3730	85 47 58	2974	88 14 47	3103	111 33 49	3218
9	46 21 51	3778	84 17 13	2982	86 46 42	3111	110 8 1	3225
12	45 6 27	3831	82 46 38	2989	85 18 46	3120	108 42 22	3232
15	43 51 57	3888	81 16 12	2996	83 51 1	3127	107 16 52	3239
18	42 38 25	3950	79 45 54	3003	82 23 25	3135	105 51 30	3247
21	41 25 55	4018	78 15 45	3010	80 55 59	3144	104 26 17	3254
24	40 14 33		76 45 45		79 28 43		103 1 12	

Juli 15.

M. Zt. Berlin	Antares W		Saturn O		α Arietis O		Mars O	
0	68 50 0	3046	76 45 45	3016	79 28 43	3153	103 1 12	3262
3	70 19 15	3052	75 15 53	3023	78 1 37	3160	101 36 16	3268
6	71 48 23	3057	73 46 9	3029	76 34 40	3168	100 11 27	3274
9	73 17 25	3063	72 16 33	3036	75 7 53	3177	98 46 46	3280
12	74 46 20	3068	70 47 5	3041	73 41 17	3185	97 22 12	3286
15	76 15 9	3073	69 17 44	3047	72 14 51	3194	95 57 45	3292
18	77 43 52	3077	67 48 30	3053	70 48 35	3203	94 33 25	3298
21	79 12 29	3082	66 19 23	3058	69 22 29	3212	93 9 12	3304
24	80 41 0		64 50 22		67 56 34		91 45 5	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juli 14 0h	54′ 47″	14′ 56″	8″,4	15′ 45″
15 0	54 28	14 51	8,4	15 45
16 0	54 14	14 47	8,4	15 45

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	Juli 15. Aldebaran O		Juli 16. Antares W		α Aquilae W		Saturn O	
0h	110° 48′ 33″	2993	80° 41′ 0″	3086	42° 23′ 18″	4642	64° 50′ 22″	3063
3	109 18 12	3000	82 9 26	3091	43 25 7	4560	63 21 27	3068
6	107 47 59	3006	83 37 46	3095	44 28 7	4485	61 52 38	3073
9	106 17 54	3012	85 6 1	3099	45 32 12	4415	60 23 55	3077
12	104 47 56	3017	86 34 11	3103	46 37 19	4353	58 55 17	3081
15	103 18 5	3024	88 2 17	3106	47 43 23	4295	57 26 44	3085
18	101 48 22	3028	89 30 19	3110	48 50 20	4243	55 58 16	3088
21	100 18 45	3034	90 58 17	3112	49 58 5	4195	54 29 52	3090
24	98 49 15		92 26 12		51 6 35		53 1 31	

M. Zt. Berlin.	Juli 16. α Arietis O		Mars O		Aldebaran O		Juli 17. Antares W	
0	67 56 34	3220	91 45 5	3309	98 49 15	3039	92 26 12	3115
3	66 30 49	3228	90 21 4	3314	97 19 51	3044	93 54 3	3117
6	65 5 14	3237	88 57 9	3318	95 50 33	3048	95 21 52	3119
9	63 39 50	3246	87 33 19	3321	94 21 20	3052	96 49 38	3121
12	62 14 36	3256	86 9 33	3325	92 52 12	3056	98 17 22	3122
15	60 49 33	3266	84 45 52	3330	91 23 9	3060	99 45 4	3124
18	59 24 42	3275	83 22 16	3333	89 54 10	3063	101 12 44	3125
21	58 0 2	3285	81 58 44	3336	88 25 15	3065	102 40 23	3125
24	56 35 34		80 35 15		86 56 23		104 8 2	

M. Zt. Berlin.	Juli 17. α Aquilae W		Saturn O		α Arietis O		Mars O	
0	51 6 35	4151	53 1 31	3093	56 35 34	3295	80 35 15	3339
3	52 15 47	4111	51 33 14	3096	55 11 17	3306	79 11 49	3341
6	53 25 38	4072	50 5 0	3097	53 47 13	3316	77 48 26	3343
9	54 36 6	4038	48 36 48	3100	52 23 21	3328	76 25 5	3345
12	55 47 8	4006	47 8 39	3101	50 59 43	3340	75 1 46	3347
15	56 58 42	3976	45 40 31	3103	49 36 19	3353	73 38 29	3347
18	58 10 46	3948	44 12 25	3104	48 13 9	3367	72 15 12	3348
21	59 23 18	3922	42 44 20	3104	46 50 15	3382	70 51 56	3348
24	60 36 16		41 16 16		45 27 38		69 28 40	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juli 15 0h	54′ 28″	14′ 51″	8″,4	15′ 45″
16 0	54 14	14 47	8,4	15 45
17 0	54 7	14 45	8,4	15 46

Digitized by Google

	Juli 17.				Juli 18.			
M. Zt. Berlin.	Aldebaran *O*		Sonne *O*		Antares *W*		α Aquilae *W*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	86 56 23	3069	133 39 55	3429	104 8 2	3126	60 36 16	3896
3	85 27 35	3070	132 18 12	3432	105 35 40	3126	61 49 40	3873
6	83 58 49	3073	130 56 32	3434	107 3 18	3125	63 3 27	3850
9	82 30 6	3073	129 34 54	3436	108 30 57	3124	64 17 37	3830
12	81 1 24	3075	128 13 18	3437	109 58 37	3123	65 32 8	3809
15	79 32 44	3075	126 51 44	3437	111 26 18	3122	66 47 0	3791
18	78 4 4	3076	125 30 10	3438	112 54 1	3120	68 2 11	3774
21	76 35 25	3077	124 8 37	3438	114 21 46	3119	69 17 40	3756
24	75 6 47		122 47 4		115 49 32		70 33 28	

	Juli 18.							
M. Zt. Berlin.	Saturn *O*		α Arietis *O*		Mars *O*		Aldebaran *O*	
0	41 16 16	3104	45 27 38	3397	69 28 40	3347	75 6 47	3076
3	39 48 12	3104	44 5 18	3415	68 5 23	3347	73 38 8	3075
6	38 20 8	3103	42 43 18	3432	66 42 6	3345	72 9 28	3073
9	36 52 3	3103	41 21 38	3453	65 18 47	3344	70 40 46	3073
12	35 23 58	3102	40 0 21	3475	63 55 27	3341	69 12 3	3070
15	33 55 51	3101	38 39 29	3500	62 32 4	3339	67 43 17	3068
18	32 27 43	3099	37 19 5	3528	61 8 39	3336	66 14 28	3065
21	30 59 33	3097	35 59 12	3559	59 45 10	3333	64 45 35	3062
24	29 31 20		34 39 53		58 21 38		63 16 39	

	Juli 18.		Juli 19.					
M. Zt. Berlin.	Sonne *O*		α Aquilae *W*		Fomalhaut *W*		Saturn *O*	
0	122 47 4	3437	70 33 28	3740	35 20 16	3760	29 31 20	3095
3	121 25 30	3437	71 49 33	3723	36 35 59	3708	28 3 5	3093
6	120 3 56	3436	73 5 55	3708	37 52 37	3662	26 34 48	3091
9	118 42 20	3434	74 22 33	3694	39 10 5	3618	25 6 28	3089
12	117 20 42	3431	75 39 26	3680	40 28 20	3578	23 38 6	3088
15	115 59 1	3429	76 56 34	3666	41 47 18	3541	22 9 42	3086
18	114 37 18	3426	78 13 57	3653	43 6 57	3508	20 41 16	3085
21	113 15 31	3422	79 31 34	3640	44 27 13	3476	19 12 49	3085
24	111 53 40		80 49 25		45 48 4		17 44 22	

Juli 18 0h	π ☾ 54′ 7″	ρ ☾ 14′ 45″	*p* ☉ 8″,4	*r* ☉ 15′ 46″
19 0	54 16	14 47	8,4	15 46
20 0	54 34	14 52	8,4	15 46

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	Juli 19. Mars O	Diff.	Juli 19. Aldebaran O	Diff.	Juli 19. Sonne O	Diff.	Juli 20. α Aquilae W	Diff.
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	58 21 38	3329	63 16 39	3058	111 53 40	3419	80 49 25	3627
3	56 58 1	3324	61 47 38	3054	110 31 45	3414	82 7 30	3615
6	55 34 19	3320	60 18 32	3049	109 9 44	3410	83 25 48	3603
9	54 10 32	3316	58 49 21	3044	107 47 38	3403	84 44 19	3590
12	52 46 39	3311	57 20 3	3038	106 25 25	3397	86 3 3	3580
15	51 22 40	3306	55 50 38	3032	105 3 5	3391	87 21 59	3569
18	49 58 35	3298	54 21 6	3026	103 40 38	3384	88 41 7	3558
21	48 34 22	3291	52 51 26	3020	102 18 3	3375	90 0 27	3548
24	47 10 1		51 21 38		100 55 19		91 19 58	

Juli 20.

M. Zt. Berlin.	Fomalhaut W	Diff.	α Pegasi W	Diff.	Mars O	Diff.	Aldebaran O	Diff.
0	45 48 4	3445	34 35 3	4467	47 10 1	3283	51 21 38	3012
3	47 9 29	3417	35 39 25	4354	45 45 31	3277	49 51 41	3004
6	48 31 27	3390	36 45 28	4252	44 20 53	3269	48 21 34	2996
9	49 53 55	3364	37 53 4	4160	42 56 5	3261	46 51 17	2988
12	51 16 53	3339	39 2 8	4076	41 31 8	3253	45 20 50	2979
15	52 40 19	3315	40 12 32	4000	40 6 1	3243	43 50 11	2969
18	54 4 13	3292	41 24 12	3930	38 40 43	3233	42 19 20	2960
21	55 28 33	3269	42 37 2	3863	37 15 14	3224	40 48 17	2949
24	56 53 21		43 50 59		35 49 34		39 17 1	

M. Zt. Berlin.	Juli 20. Sonne O	Diff.	Juli 21. α Aquilae W	Diff.	Juli 21. Fomalhaut W	Diff.	Juli 21. α Pegasi W	Diff.
0	100 55 19	3368	91 19 58	3537	56 53 21	3247	43 50 59	3803
3	99 32 26	3360	92 39 41	3528	58 18 34	3225	45 5 58	3747
6	98 9 24	3350	93 59 34	3518	59 44 13	3205	46 21 56	3693
9	96 46 11	3341	95 19 38	3509	61 10 16	3184	47 38 50	3644
12	95 22 48	3331	96 39 52	3501	62 36 44	3164	48 56 37	3596
15	93 59 13	3320	98 0 15	3492	64 3 36	3143	50 15 15	3553
18	92 35 26	3311	99 20 48	3485	65 30 53	3123	51 34 41	3511
21	91 11 27	3298	100 41 29	3477	66 58 34	3104	52 54 53	3471
24	89 47 14		102 2 19		68 26 39		54 15 50	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juli 20 0ʰ	54′ 34″	14′ 52″	8″,4	15′ 46″
21 0	55 3	15 0	8,4	15 46
22 0	55 40	15 10	8,4	15 46

Digitized by Google

Juli 21. / Juli 22.

M. Zt. Berlin.	Mars O		Aldebaran O		Sonne O		Fomalhaut W (Juli 22.)	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	35 49 34	3214	39 17 1	2938	89 47 14	3286	68 26 39	3084
3	34 23 42	3204	37 45 31	2928	88 22 47	3274	69 55 8	3065
6	32 57 38	3194	36 13 48	2916	86 58 6	3262	71 24 0	3045
9	31 31 22	3183	34 41 50	2905	85 33 10	3249	72 53 16	3027
12	30 4 53	3173	33 9 37	2892	84 7 59	3235	74 22 55	3006
15	28 38 12	3164	31 37 8	2879	82 42 32	3221	75 52 57	2988
18	27 11 19	3154	30 4 23	2867	81 16 48	3207	77 23 24	2968
21	25 44 14	3143	28 31 22	2854	79 50 47	3192	78 54 16	2950
24	24 16 57		26 58 4		78 24 29		80 25 31	

Juli 22. / Juli 23.

M. Zt. Berlin.	α Pegasi W		Aldebaran O		Sonne O		Fomalhaut W (Juli 23.)	
0	54 15 50	3433	26 58 4	2840	78 24 29	3176	80 25 31	2932
3	55 37 29	3396	25 24 29	2827	76 57 52	3162	81 57 9	2913
6	56 59 50	3362	23 50 37	2813	75 30 57	3145	83 29 11	2895
9	58 22 50	3328	22 16 27	2799	74 3 42	3128	85 1 36	2877
12	59 46 30	3294	20 41 59	2785	72 36 7	3112	86 34 24	2858
15	61 10 48	3264	19 7 13	2772	71 8 12	3094	88 7 36	2840
18	62 35 42	3232	17 32 9	2758	69 39 56	3078	89 41 11	2822
21	64 1 12	3203	15 56 48	2746	68 11 20	3061	91 15 9	2804
24	65 27 18		14 21 11		66 42 22		92 49 30	

Juli 23. / Juli 24.

M. Zt. Berlin.	α Pegasi W		Saturn W		Sonne O		Fomalhaut W (Juli 24.)	
0	65 27 18	3175	19 35 54	2765	66 42 22	3042	92 49 30	2787
3	66 53 57	3146	21 11 7	2741	65 13 2	3024	94 24 13	2770
6	68 21 10	3120	22 46 51	2720	63 43 20	3006	95 59 19	2753
9	69 48 55	3093	24 23 3	2698	62 13 15	2987	97 34 47	2738
12	71 17 13	3068	25 59 44	2679	60 42 46	2968	99 10 36	2721
15	72 46 2	3042	27 36 52	2659	59 11 54	2949	100 46 47	2705
18	74 15 22	3018	29 14 27	2638	57 40 38	2930	102 23 18	2691
21	75 45 12	2994	30 52 29	2617	56 8 58	2912	104 0 9	2676
24	77 15 32		32 30 59		54 36 54		105 37 20	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juli 23 0h	56′ 26″	15′ 23″	8″,4	15′ 46″
24 0	57 18	15 37	8,4	15 46
25 0	58 13	15 52	8,4	15 46

Digitized by Google

	Juli 24.						Juli 25.	
M. Zt. Berlin.	α Pegasi W		Saturn W		Sonne O		α Pegasi W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	77 15 32	2971	32 30 59	2599	54 36 54	2892	89 34 43	2807
3	78 46 21	2948	34 9 55	2579	53 4 25	2873	91 9 1	2789
6	80 17 39	2926	35 49 18	2560	51 31 32	2853	92 43 41	2773
9	81 49 24	2905	37 29 8	2541	49 58 13	2834	94 18 43	2757
12	83 21 36	2885	39 9 24	2522	48 24 30	2815	95 54 5	2743
15	84 54 14	2864	40 50 7	2503	46 50 22	2794	97 29 47	2730
18	86 27 19	2844	42 31 16	2484	45 15 48	2776	99 5 47	2716
21	88 0 49	2825	44 12 51	2465	43 40 49	2755	100 42 4	2703
24	89 34 43		45 54 53		42 5 24		102 18 38	

	Juli 25.				Juli 26.			
M. Zt. Berlin.	Saturn W		Sonne O		Saturn W		Aldebaran W	
0	45 54 53	2446	42 5 24	2737	59 46 36	2306	26 12 33	2296
3	47 37 21	2428	40 29 34	2718	61 32 26	2291	27 58 39	2279
6	49 20 15	2410	38 53 19	2699	63 18 39	2274	29 45 9	2263
9	51 3 35	2392	37 16 39	2681	65 5 16	2260	31 32 3	2247
12	52 47 21	2374	35 39 34	2661	66 52 15	2244	33 19 20	2231
15	54 31 32	2356	34 2 4	2644	68 39 37	2229	35 7 0	2217
18	56 16 9	2340	32 24 10	2626	70 27 20	2215	36 55 1	2203
21	58 1 10	2323	30 45 52	2609	72 15 24	2201	38 43 23	2188
24	59 46 36		29 7 10		74 3 48		40 32 6	

	Juli 26.		Juli 30.					
M. Zt. Berlin	Sonne O		Sonne W		Jupiter O		Spica O	
0	29 7 10	2591	26 0 22	2338	44 7 1	2111	49 33 3	2113
3	27 28 4	2575	27 45 26	2341	42 16 20	2115	47 42 25	2119
6	25 48 36	2559	29 30 26	2345	40 25 45	2121	45 51 57	2128
9	24 8 45	2543	31 15 20	2349	38 35 19	2128	44 1 41	2138
12	22 28 32	2528	33 0 7	2354	36 45 3	2136	42 11 40	2148
15	20 47 58	2513	34 44 47	2360	34 54 59	2145	40 21 55	2159
18	19 7 3	2499	36 29 19	2367	33 5 9	2154	38 32 28	2174
21	17 25 49	2486	38 13 41	2374	31 15 34	2165	36 43 22	2188
24	15 44 16		39 57 53		29 26 16		34 54 39	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juli 25 0h	58′ 13″	15′ 52″	8″,4	15′ 46″
26 0	59 6	16 6	8,4	15 46
27 0	59 52	16 19	8,4	15 46

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	Juli 30. Antares O		Juli 31. Sonne W		Spica O		Antares O	
0h	95° 26′ 56″	2099	39° 57′ 53″	2381	34° 54′ 39″	2206	80° 41′ 51″	2141
3	/93 35 55	2102	41 41 54	2390	33 6 22	2226	78 51 55	2149
6	91 44 58	2105	43 25 43	2398	31 18 35	2248	77 2 12	2158
9	89 54 7	2109	45 9 20	2408	29 31 20	2275	75 12 43	2168
12	88 3 22	2114	46 52 43	2418	27 44 44	2304	73 23 28	2178
15	86 12 45	2119	48 35 52	2428	25 58 51	2341	71 34 28	2188
18	84 22 17	2126	50 18 47	2438	24 13 51	2381	69 45 45	2199
21	82 31 59	2133	52 1 27	2449	22 29 49	2430	67 57 18	2212
24	80 41 51		53 43 51		20 46 57		66 9 9	

M. Zt. Berlin.	August 1. Sonne W		Antares O		α Aquilae O		August 2. Sonne W	
0	53 43 51	2461	66 9 9	2223	111 9 25	2866	67 12 46	2564
3	55 25 59	2473	64 21 18	2237	109 36 23	2862	68 52 30	2577
6	57 7 50	2485	62 33 46	2251	108 3 15	2859	70 31 56	2591
9	58 49 24	2497	60 46 34	2264	106 30 4	2858	72 11 2	2605
12	60 30 41	2511	58 59 43	2279	104 56 51	2858	73 49 49	2619
15	62 11 40	2523	57 13 13	2294	103 23 39	2862	75 28 16	2634
18	63 52 21	2537	55 27 5	2309	101 50 31	2866	77 6 23	2649
21	65 32 43	2551	53 41 19	2326	100 17 28	2871	78 44 10	2663
24	67 12 46		51 55 57		98 44 32		80 21 38	

M. Zt. Berlin.	August 2. Antares O		α Aquilae O		August 3. Sonne W		Antares O	
0	51 55 57	2342	98 44 32	2877	80 21 38	2679	38 8 44	2502
3	50 10 59	2359	97 11 45	2885	81 58 46	2693	36 27 34	2528
6	48 26 26	2377	95 39 8	2895	83 35 35	2707	34 47 0	2554
9	46 42 19	2395	94 6 43	2906	85 12 4	2723	33 7 2	2582
12	44 58 38	2415	92 34 32	2918	86 48 13	2737	31 27 44	2613
15	43 15 25	2435	91 2 36	2930	88 24 3	2751	29 49 9	2649
18	41 32 41	2456	89 30 56	2944	89 59 33	2766	28 11 22	2689
21	39 50 27	2479	87 59 34	2959	91 34 44	2781	26 34 27	2731
24	38 8 44		86 28 30		93 9 36		24 58 28	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juli 30 0h	60′ 48″	16′ 34″	8″,5	15′ 47″
31 0	60 34	16 30	8,5	15 47
Aug. 1 0	60 7	16 23	8,5	15 47

Digitized by Google

	August 3.		August 4.					
M. Zt. Berlin.	α Aquilae O		Sonne W		Jupiter W		Spica W	
0h	86° 28′ 30″	2975	93° 9′ 36″	2795	27° 33′ 43″	2571	23° 52′ 12″	2689
3	84 57 46	2992	94 44 9	2810	29 13 17	2579	25 29 7	2678
6	83 27 24	3010	96 18 23	2824	30 52 40	2588	27 6 16	2670
9	81 57 24	3028	97 52 19	2838	32 31 50	2599	28 43 35	2666
12	80 27 47	3048	99 25 56	2853	34 10 46	2609	30 20 59	2664
15	78 58 35	3069	100 59 15	2867	35 49 28	2619	31 58 25	2665
18	77 29 48	3091	102 32 16	2880	37 27 55	2630	33 35 50	2668
21	76 1 28	3115	104 5 0	2894	39 6 8	2641	35 13 11	2671
24	74 33 37		105 37 26		40 44 6		36 50 28	

	August 4.				August 5.			
M. Zt. Berlin.	α Aquilae O		Fomalhaut O		Sonne W		Jupiter W	
0	74 33 37	3138	107 49 0	2716	105 37 26	2908	40 44 6	2652
3	73 6 15	3164	106 12 43	2727	107 9 35	2921	42 21 49	2663
6	71 39 23	3190	104 36 39	2736	108 41 26	2934	43 59 17	2675
9	70 13 3	3219	103 0 47	2745	110 13 1	2948	45 36 30	2686
12	68 47 17	3248	101 25 9	2756	111 44 19	2960	47 13 28	2696
15	67 22 5	3278	99 49 45	2766	113 15 21	2973	48 50 12	2707
18	65 57 29	3311	98 14 34	2778	114 46 7	2986	50 26 41	2718
21	64 33 30	3344	96 39 38	2788	116 16 37	2998	52 2 56	2730
24	63 10 10		95 4 56		117 46 52		53 38 56	

	August 5.							
M. Zt. Berlin.	Spica W		α Aquilae O		Fomalhaut O		α Pegasi O	
0	36 50 28	2677	63 10 10	3380	95 4 56	2799	110 18 1	3017
3	38 27 38	2683	61 47 31	3418	93 30 29	2811	108 48 10	3021
6	40 4 40	2689	60 25 35	3456	91 56 17	2824	107 18 24	3025
9	41 41 34	2696	59 4 24	3500	90 22 21	2835	105 48 43	3031
12	43 18 19	2703	57 44 0	3545	88 48 40	2848	104 19 9	3036
15	44 54 54	2710	56 24 25	3591	87 15 15	2860	102 49 42	3043
18	46 31 19	2718	55 5 42	3642	85 42 5	2873	101 20 23	3050
21	48 7 34	2727	53 47 53	3696	84 9 12	2885	99 51 13	3058
24	49 43 38		52 31 2		82 36 35		98 22 12	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Aug. 2 0h	59′ 30″	16′ 13″	8″,5	15′ 47″
3 0	58 47	16 1	8,5	15 47
4 0	58 3	15 49	8,5	15 47

Digitized by Google

August 6.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		Jupiter W		Spica W		α Aquilae O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	117 46 52	3011	53 38 56	2740	49 43 38	2735	52 31 2	3753
3	119 16 51	3022	55 14 42	2750	51 19 31	2743	51 15 11	3814
6	120 46 36	3034	56 50 13	2761	52 55 13	2751	50 0 24	3881
9	122 16 6	3045	58 25 31	2772	54 30 43	2760	48 46 45	3953
12	123 45 22	3058	60 0 35	2781	56 6 2	2769	47 34 18	4029
15	125 14 23	3069	61 35 26	2791	57 41 10	2777	46 23 7	4112
18	126 43 11	3080	63 10 3	2801	59 16 7	2785	45 13 17	4200
21	128 11 45	3091	64 44 28	2812	60 50 53	2794	44 4 52	4300
24	129 40 5		66 18 40		62 25 27		42 58 0	

	August 6.				August 7.			
M. Zt. Berlin.	Fomalhaut O		α Pegasi O		Jupiter W		Spica W	
0	82 36 35	2898	98 22 12	3066	66 18 40	2822	62 25 27	2803
3	81 4 14	2912	96 53 21	3074	67 52 39	2830	63 59 50	2811
6	79 32 10	2924	95 24 40	3083	69 26 26	2840	65 34 3	2820
9	78 0 22	2938	93 56 10	3092	71 0 1	2850	67 8 4	2827
12	76 28 52	2952	92 27 51	3101	72 33 23	2859	68 41 55	2836
15	74 57 39	2965	90 59 43	3112	74 6 34	2869	70 15 35	2845
18	73 26 43	2980	89 31 48	3122	75 39 33	2877	71 49 4	2853
21	71 56 5	2995	88 4 5	3132	77 12 21	2885	73 22 23	2862
24	70 25 46		86 36 35		78 44 58		74 55 31	

	August 7.				August 8.			
M. Zt. Berlin.	Fomalhaut O		α Pegasi O		Jupiter W		Spica W	
0	70 25 46	3009	86 36 35	3143	78 44 58	2895	74 55 31	2869
3	68 55 45	3024	85 9 18	3155	80 17 23	2903	76 28 29	2876
6	67 26 2	3039	83 42 15	3168	81 49 38	2912	78 1 18	2885
9	65 56 38	3055	82 15 27	3179	83 21 42	2919	79 33 56	2892
12	64 27 34	3072	80 48 53	3191	84 53 36	2927	81 6 25	2900
15	62 58 50	3088	79 22 34	3205	86 25 20	2935	82 38 44	2908
18	61 30 26	3106	77 56 31	3218	87 56 54	2943	84 10 53	2915
21	60 2 24	3123	76 30 44	3231	89 28 18	2950	85 42 53	2922
24	58 34 43		75 5 13		90 59 33		87 14 43	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Aug. 5 0h	57′ 20″	15′ 37″	8″,5	15′ 48″
6 0	56 40	15 26	8,5	15 48
7 0	56 4	15 17	8,5	15 48

Digitized by Google

August 8.

M. Zt. Berlin.	Antares *W*	Diff.	Fomalhaut *O*	Diff.	α Pegasi *O*	Diff.	Saturn *O*	Diff.
0h	29° 34′ 55″	3026	58° 34′ 43″	3142	75° 5′ 13″	3246	117° 42′ 5″	2842
3	31 4 35	3017	57 7 25	3163	73 39 59	3262	116 8 33	2850
6	32 34 26	3011	55 40 31	3182	72 15 3	3277	114 35 11	2858
9	34 4 25	3007	54 14 1	3204	70 50 25	3294	113 1 59	2867
12	35 34 29	3004	52 47 57	3226	69 26 7	3311	111 28 58	2874
15	37 4 37	3002	51 22 19	3250	68 2 8	3327	109 56 6	2881
18	38 34 47	3000	49 57 9	3275	66 38 29	3346	108 23 24	2889
21	40 4 59	3000	48 32 29	3302	65 15 11	3366	106 50 52	2897
24	41 35 11		47 8 20		63 52 16		105 18 29	

August 9.

M. Zt. Berlin.	Jupiter *W*	Diff.	Spica *W*	Diff.	Antares *W*	Diff.	Fomalhaut *O*	Diff.
0	90 59 33	2958	87 14 43	2929	41 35 11	3001	47 8 20	3330
3	92 30 38	2965	88 46 24	2936	43 5 22	3002	45 44 45	3362
6	94 1 34	2973	90 17 57	2944	44 35 32	3004	44 21 45	3395
9	95 32 20	2980	91 49 20	2950	46 5 40	3006	42 59 23	3431
12	97 2 58	2987	93 20 35	2957	47 35 45	3008	41 37 42	3470
15	98 33 27	2994	94 51 41	2964	49 5 47	3012	40 16 44	3512
18	100 3 47	3000	96 22 38	2971	50 35 45	3015	38 56 33	3558
21	101 33 59	3008	97 53 27	2978	52 5 39	3017	37 37 13	3610
24	103 4 2		99 24 7		53 35 30		36 18 50	

August 9. / August 10.

M. Zt. Berlin.	α Pegasi *O* (Aug. 9)	Diff.	Saturn *O* (Aug. 9)	Diff.	α Arietis *O* (Aug. 9)	Diff.	Jupiter *W* (Aug. 10)	Diff.
0	63 52 16	3385	105 18 29	2904	106 13 7	3061	103 4 2	3014
3	62 29 43	3406	103 46 15	2911	104 44 9	3065	104 33 57	3020
6	61 7 35	3429	102 14 10	2918	103 15 17	3070	106 3 44	3027
9	59 45 52	3453	100 42 14	2924	101 46 31	3075	107 33 23	3033
12	58 24 35	3478	99 10 26	2931	100 17 51	3081	109 2 54	3039
15	57 3 46	3504	97 38 47	2937	98 49 18	3085	110 32 18	3045
18	55 43 26	3532	96 7 16	2944	97 20 51	3091	112 1 34	3051
21	54 23 37	3561	94 35 53	2951	95 52 31	3096	113 30 43	3058
24	53 4 20		93 4 39		94 24 17		114 59 44	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Aug. 8 0h	55′ 32″	15′ 8″	8″,5	15′ 48″
9 0	55 4	15 1	8,5	15 48
10 0	54 42	14 54	8,5	15 48

Digitized by Google

August 10.

M. Zt. Berlin.	Spica W		Antares W		α Pegasi O		Saturn O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	99 24 7	2984	53 35 30	3021	53 4 20	3592	93 4 39	2956
3	100 54 39	2991	55 5 16	3024	51 45 38	3627	91 33 32	2963
6	102 25 3	2997	56 34 58	3028	50 27 33	3664	90 2 33	2968
9	103 55 19	3004	58 4 36	3032	49 10 7	3702	88 31 41	2975
12	105 25 27	3010	59 34 9	3036	47 53 22	3744	87 0 57	2980
15	106 55 27	3016	61 3 37	3039	46 37 21	3788	85 30 20	2986
18	108 25 19	3023	62 33 1	3043	45 22 7	3837	83 59 50	2992
21	110 55 3	3028	64 2 20	3047	44 7 44	3892	82 29 27	2997
24	111 24 40		65 31 34		42 54 16		80 59 11	

August 10. / August 11.

M. Zt. Berlin.	α Arietis O (August 10.)		Antares W (August 11.)		α Pegasi O (August 11.)		Saturn O (August 11.)	
0	94 24 17	3102	65 31 34	3051	42 54 16	3951	80 59 11	3002
3	92 56 10	3108	67 0 43	3055	41 41 47	4014	79 29 1	3008
6	91 28 10	3114	68 29 47	3059	40 30 21	4082	77 58 58	3012
9	90 0 18	3120	69 58 47	3063	39 20 3	4160	76 29 0	3017
12	88 32 33	3126	71 27 42	3067	38 10 59	4244	74 59 9	3022
15	87 4 55	3131	72 56 32	3070	37 3 15	4339	73 29 24	3026
18	85 37 24	3138	74 25 18	3074	35 56 59	4448	71 59 44	3031
21	84 10 1	3144	75 53 59	3078	34 52 18	4562	70 30 10	3035
24	82 42 45		77 22 35		33 49 20		69 0 41	

August 11. / August 12.

M. Zt. Berlin.	α Arietis O (August 11.)		Antares W (August 12.)		Saturn O (August 12.)		α Arietis O (August 12.)	
0	82 42 45	3151	77 22 35	3081	69 0 41	3039	71 9 22	3204
3	81 15 37	3157	78 51 7	3085	67 31 17	3044	69 43 18	3213
6	79 48 36	3164	80 19 35	3089	66 1 59	3048	68 17 24	3220
9	78 21 43	3171	81 47 58	3091	64 32 46	3051	66 51 39	3227
12	76 54 59	3176	83 16 18	3094	63 3 37	3055	65 26 3	3235
15	75 28 22	3184	84 44 34	3097	61 34 32	3059	64 0 36	3244
18	74 1 54	3190	86 12 46	3101	60 5 32	3062	62 35 19	3253
21	72 35 34	3197	87 40 54	3104	58 36 36	3065	61 10 12	3261
24	71 9 22		89 8 59		57 7 43		59 45 15	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Aug. 11 0h	54′ 23″	14′ 49″	8″,5	15′ 48″
12 0	54 9	14 45	8,5	15 49
13 0	54 1	14 43	8,5	15 49

Digitized by Google

August 12.

M. Zt. Berlin	Aldebaran O		Mars O		Antares W		α Aquilae W	
0h	102° 10′ 24″	3033	113° 21′ 21″	3283	89° 8′ 59″	3107	48° 32′ 29″	4236
3	100 40 53	3036	111 56 51	3287	90 37 0	3110	49 40 2	4207
6	99 11 26	3040	110 32 25	3291	92 4 58	3112	50 48 21	4162
9	97 43 4	3044	109 8 4	3296	93 32 53	3114	51 57 23	4129
12	96 12 47	3048	107 43 48	3299	95 0 45	3117	53 7 5	4061
15	94 43 34	3052	106 19 36	3303	96 28 34	3118	54 17 24	4045
18	93 14 26	3055	104 55 28	3306	97 56 21	3120	55 28 18	4014
21	91 45 21	3058	103 31 23	3309	99 24 6	3122	56 39 44	3984
24	90 16 20		102 7 22		100 51 48		57 51 40	

The Antares and α Aquilae columns of the table above are headed "August 13." on the page.

August 13.

M. Zt. Berlin.	Saturn O		α Arietis O		Aldebaran O		Mars O	
0	57 7 43	3068	59 45 15	3269	90 16 20	3061	102 7 22	3312
3	55 38 54	3071	58 20 28	3279	88 47 23	3064	100 43 24	3314
6	54 10 9	3073	56 55 53	3288	87 18 29	3066	99 19 29	3316
9	52 41 27	3076	55 31 29	3300	85 49 38	3069	97 55 37	3319
12	51 12 48	3078	54 7 18	3311	84 20 50	3070	96 31 48	3320
15	49 44 12	3080	52 43 19	3321	82 52 4	3072	95 8 1	3321
18	48 15 38	3081	51 19 33	3333	81 23 20	3073	93 44 15	3323
21	46 47 6	3083	49 56 1	3348	79 54 38	3075	92 20 31	3324
24	45 18 36		48 32 45		78 25 58		90 56 49	

August 14.

M. Zt. Berlin.	Antares W		α Aquilae W		Saturn O		α Arietis O	
0	100 51 48	3124	57 51 40	3956	45 18 36	3085	48 32 45	3361
3	102 19 28	3125	59 4 4	3930	43 50 8	3086	47 9 44	3375
6	103 47 7	3126	60 16 54	3906	42 21 42	3087	45 47 0	3392
9	105 14 44	3127	61 30 8	3882	40 53 17	3088	44 24 34	3411
12	106 42 20	3128	62 43 46	3861	39 24 53	3089	43 2 29	3428
15	108 9 55	3129	63 57 45	3841	37 56 30	3089	41 40 45	3449
18	109 37 29	3129	65 12 4	3822	36 28 7	3089	40 19 24	3473
21	111 5 3	3129	66 26 43	3805	34 59 45	3089	38 58 29	3498
24	112 32 37		67 41 40		33 31 23		37 38 2	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Aug. 12 . 0h	54′ 9″	14′ 45″	8″,5	15′ 49″
13 0	54 1	14 43	8,5	15 49
14 0	53 58	14 42	8,5	15 49

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	August 14. Aldebaran O	Diff.	August 14. Mars O	Diff.	August 15. α Aquilae W	Diff.	August 15. Fomalhaut W	Diff.
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	78 25 58	3076	90 56 49	3326	67 41 40	3788	32 35 4	3899
3	76 57 19	3077	89 33 9	3326	68 56 54	3774	33 48 25	3840
6	75 28 42	3077	88 9 29	3327	70 12 23	3759	35 2 45	3787
9	74 0 5	3078	86 45 50	3327	71 28 8	3746	36 18 0	3738
12	72 31 29	3078	85 22 11	3327	72 44 7	3732	37 34 7	3693
15	71 2 53	3077	83 58 32	3326	74 0 20	3719	38 51 2	3650
18	69 34 16	3077	82 34 52	3325	75 16 47	3707	40 8 42	3612
21	68 5 39	3077	81 11 11	3324	76 33 26	3696	41 27 3	3576
24	66 37 1		79 47 30		77 50 17		42 46 3	

August 15.

M. Zt. Berlin.	Saturn O	Diff.	Aldebaran O	Diff.	Mars O	Diff.	Pollux O	Diff.
0	33 31 23	3089	66 37 1	3075	79 47 30	3324	110 43 49	3112
3	32 3 1	3089	65 8 21	3074	78 23 47	3323	109 15 54	3110
6	30 34 38	3089	63 39 40	3073	77 0 3	3321	107 47 56	3108
9	29 6 15	3089	62 10 57	3071	75 36 17	3319	106 19 56	3104
12	27 37 52	3088	60 42 12	3069	74 12 28	3316	104 51 52	3101
15	26 9 28	3088	59 13 24	3065	72 48 36	3314	103 23 44	3098
18	24 41 4	3087	57 44 32	3063	71 24 41	3311	101 55 33	3094
21	23 12 39	3088	56 15 37	3060	70 0 42	3307	100 27 17	3091
24	21 44 15		54 46 38		68 36 39		98 58 57	

August 16.

M. Zt. Berlin.	α Aquilae W	Diff.	Fomalhaut W	Diff.	Aldebaran O	Diff.	Mars O	Diff.
0	77 50 17	3696	42 46 3	3544	54 46 38	3056	68 36 39	3303
3	79 7 19	3675	44 5 38	3516	53 17 34	3052	67 12 31	3298
6	80 24 32	3665	45 25 45	3488	51 48 26	3047	65 48 18	3294
9	81 41 56	3656	46 46 23	3462	50 19 12	3043	64 24 0	3288
12	82 59 30	3646	48 7 30	3437	48 49 53	3037	62 59 36	3283
15	84 17 14	3637	49 29 4	3414	47 20 27	3032	61 35 6	3277
18	85 35 8	3630	50 51 5	3392	45 50 55	3027	60 10 29	3272
21	86 53 10	3621	52 13 31	3371	44 21 16	3020	58 45 45	3265
24	88 11 21		53 36 20		42 51 29		57 20 53	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Aug. 15 0h	54′ 2″	14′ 43″	8,5″	15′ 49″
16 0	54 13	14 46	8,5	15 49
17 0	54 31	14 52	8,5	15 49

Digitized by Google

August 16.					August 17.			
M. Zt. Berlin.	Pollux O		Sonne O		α Aquilae W		Fomalhaut W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	98 58 57	3088	130 3 44	3424	88 11 21	3613	53 36 20	3351
3	97 30 33	3083	128 41 55	3420	89 29 41	3607	54 59 32	3331
6	96 2 3	3079	127 20 1	3415	90 48 8	3599	56 23 7	3312
9	94 33 28	3073	125 58 1	3410	92 6 43	3592	57 47 4	3294
12	93 4 46	3069	124 35 55	3403	93 25 25	3586	59 11 22	3276
15	91 35 58	3063	123 13 42	3398	94 44 14	3580	60 36 1	3260
18	90 7 3	3057	121 51 23	3391	96 3 10	3574	62 1 0	3242
21	88 38 1	3050	120 28 56	3384	97 22 12	3570	63 26 19	3225
24	87 8 51		119 6 22		98 41 19		64 51 58	

August 17.

M. Zt. Berlin.	α Pegasi W		Aldebaran O		Mars O		Pollux O	
0	40 56 20	4003	42 51 29	3014	57 20 53	3250	87 8 51	3044
3	42 7 57	3940	41 21 34	3007	55 55 53	3251	85 39 33	3036
6	43 20 37	3881	39 51 30	3000	54 30 44	3243	84 10 6	3029
9	44 34 16	3826	38 21 17	2992	53 5 26	3234	82 40 30	3021
12	45 48 51	3776	36 50 55	2984	51 39 58	3226	81 10 44	3014
15	47 4 18	3728	35 20 23	2976	50 14 20	3217	79 40 49	3005
18	48 20 35	3686	33 49 40	2967	48 48 31	3208	78 10 43	2997
21	49 37 38	3643	32 18 46	2958	47 22 31	3198	76 40 27	2988
24	50 55 26		30 47 41		45 56 20		75 9 59	

August 17.			August 18.					
M. Zt. Berlin.	Sonne O		α Aquilae W		Fomalhaut W		α Pegasi W	
0	119 6 22	3376	98 41 19	3564	64 51 58	3209	50 55 26	3604
3	117 43 39	3369	100 0 32	3561	66 17 57	3191	52 13 56	3567
6	116 20 48	3361	101 19 49	3556	67 44 16	3176	53 33 6	3532
9	114 57 47	3352	102 39 11	3553	69 10 54	3160	54 52 55	3499
12	113 34 36	3343	103 58 36	3551	70 37 52	3143	56 13 21	3466
15	112 11 15	3333	105 18 4	3548	72 5 9	3127	57 34 23	3435
18	110 47 43	3324	106 37 35	3546	73 32 45	3111	58 56 0	3405
21	109 24 0	3313	107 57 8	3546	75 0 41	3096	60 18 11	3375
24	108 0 4		109 16 42		76 28 56		61 40 55	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Aug. 16 0h	54′ 13″	14′ 46″	8″,5	15′ 49″
17 0	54 31	14 52	8,5	15 49
18 0	54 58	14 59	8,5	15 50

Digitized by Google

August 18.

M. Zt. Berlin.	Aldebaran *O*		Mars *O*		Pollux *O*		Sonne *O*	
0h	30° 47′ 41″	2948	45° 56′ 20″	3188	75° 9′ 59″	2978	108° 0′ 4″	3303
3	29 16 24	2939	44 29 57	3177	73 39 19	2968	106 35 56	3291
6	27 44 55	2928	43 3 21	3167	72 8 27	2958	105 11 35	3280
9	26 13 13	2919	41 36 32	3156	70 37 22	2948	103 47 1	3268
12	24 41 19	2909	40 9 30	3144	69 6 4	2937	102 22 12	3256
15	23 9 12	2898	38 42 14	3131	67 34 33	2926	100 57 9	3243
18	21 36 51	2888	37 14 43	3120	66 2 48	2916	99 31 51	3229
21	20 4 17	2877	35 46 58	3107	64 30 49	2904	98 6 17	3216
24	18 31 29		34 18 57		62 58 35		96 40 27	

August 19.

M. Zt. Berlin.	Fomalhaut *W*		α Pegasi *W*		Saturn *W*		Mars *O*	
0	76 28 56	3079	61 40 55	3348	14 56 5	2908	34 18 57	3094
3	77 57 31	3063	63 4 11	3320	16 28 14	2886	32 50 41	3081
6	79 26 26	3046	64 27 58	3294	18 0 52	2863	31 22 9	3069
9	80 55 41	3030	65 52 16	3269	19 33 58	2842	29 53 21	3055
12	82 25 16	3014	67 17 3	3244	21 7 31	2822	28 24 16	3041
15	83 55 11	2998	68 42 20	3220	22 41 29	2803	26 54 55	3028
18	85 25 26	2982	70 8 5	3196	24 15 52	2784	25 25 17	3015
21	86 56 1	2966	71 34 19	3172	25 50 39	2766	23 55 23	3002
24	88 26 56		73 1 2		27 25 50		22 25 13	

August 19. / August 20.

M. Zt. Berlin.	Pollux *O* (Aug. 19)		Sonne *O* (Aug. 19)		Fomalhaut *W* (Aug. 20)		α Pegasi *W* (Aug. 20)	
0	62 58 35	2891	96 40 27	3202	88 26 56	2949	73 1 2	3149
3	61 26 5	2879	95 14 20	3187	89 58 12	2933	74 28 12	3126
6	59 53 20	2867	93 47 56	3172	91 29 48	2917	75 55 50	3104
9	58 20 19	2854	92 21 14	3158	93 1 45	2901	77 23 55	3082
12	56 47 1	2841	90 54 14	3141	94 34 2	2885	78 52 26	3061
15	55 13 27	2827	89 26 55	3126	96 6 40	2869	80 21 23	3040
18	53 39 36	2815	87 59 17	3110	97 39 38	2854	81 50 46	3019
21	52 5 29	2801	86 31 19	3092	99 12 56	2837	83 20 35	2999
24	50 31 4		85 3 0		100 46 35		84 50 49	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Aug. 19 0h	55′ 34″	15′ 9″	8″,5	15′ 50″
20 0	56 19	15 21	8,5	15 50
21 0	57 10	15 35	8,5	15 50

August 20. / August 21.

M. Zt. Berlin.	Saturn W		Pollux O		Sonne O		Fomalhaut W (August 21.)	
0h	27° 25′ 50″	2748	50° 31′ 4″	2788	85° 3′ 0″	3075	100° 46′ 35″	2822
3	29 1 25	2731	48 56 22	2775	83 34 20	3058	102 20 33	2807
6	30 37 24	2712	47 21 22	2761	82 5 19	3040	103 54 51	2791
9	32 13 47	2693	45 46 5	2748	80 35 57	3022	105 29 28	2777
12	33 50 35	2675	44 10 30	2736	79 6 12	3004	107 4 25	2763
15	35 27 47	2657	42 34 38	2724	77 36 5	2985	108 39 40	2748
18	37 5 23	2639	40 58 30	2710	76 5 34	2967	110 15 14	2736
21	38 43 24	2619	39 22 5	2699	74 34 40	2948	111 51 5	2724
24	40 21 51		37 45 25		73 3 23		113 27 13	

August 21.

M. Zt. Berlin.	α Pegasi W		Saturn W		Pollux O		Sonne O	
0	84 50 49	2979	40 21 51	2602	37 45 25	2688	73 3 23	2928
3	86 21 28	2959	42 0 43	2582	36 8 29	2678	71 31 41	2910
6	87 52 32	2940	43 40 1	2565	34 31 20	2667	69 59 35	2890
9	89 24 0	2921	45 19 44	2545	32 53 58	2659	68 27 4	2871
12	90 55 51	2904	46 59 54	2527	31 16 25	2653	66 54 8	2850
15	92 28 5	2885	48 40 30	2508	29 38 44	2649	65 20 46	2830
18	94 0 42	2869	50 21 33	2488	28 0 57	2648	63 46 59	2811
21	95 33 41	2852	52 3 3	2470	26 23 8	2650	62 12 46	2790
24	97 7 1		53 44 59		24 45 22		60 38 7	

August 22.

M. Zt. Berlin.	α Pegasi W		Saturn W		Aldebaran W		Sonne O	
0	97 7 1	2835	53 44 59	2449	20 34 2	2458	60 38 7	2771
3	98 40 42	2821	55 27 23	2430	22 16 13	2439	59 3 2	2750
6	100 14 42	2806	57 10 14	2411	23 58 52	2418	57 27 31	2732
9	101 49 1	2791	58 53 32	2392	25 42 0	2398	55 51 34	2711
12	103 23 38	2779	60 37 17	2374	27 25 37	2378	54 15 10	2692
15	104 58 32	2768	62 21 29	2355	29 9 42	2359	52 38 20	2673
18	106 33 41	2756	64 6 8	2337	30 54 15	2341	51 1 5	2653
21	108 9 5	2746	65 51 14	2318	32 39 15	2321	49 23 23	2634
24	109 44 42		67 36 47		34 24 43		47 45 16	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Aug. 22 0h	58′ 7″	15′ 50″	8″,5	15′ 50″
23 0	59 4	16 6	8,5	15 51
24 0	59 57	16 20	8,5	15 51

August 23.

M. Zt. Berlin.	Saturn W		Aldebaran W		Mars W		Sonne O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	67 36 47	2300	34 24 43	2303	16 16 6	2532	47 45 16	2615
3	69 22 47	2281	36 10 38	2285	17 56 7	2525	46 6 43	2597
6	71 9 14	2263	37 56 59	2266	19 36 46	2499	44 27 45	2579
9	72 56 7	2246	39 43 47	2249	21 18 0	2475	42 48 22	2562
12	74 43 25	2228	41 31 1	2231	22 59 48	2453	41 8 35	2544
15	76 31 9	2211	43 18 41	2214	24 42 7	2431	39 28 24	2528
18	78 19 19	2194	45 6 46	2197	26 24 57	2411	37 47 50	2512
21	80 7 53	2179	46 55 16	2181	28 8 15	2392	36 6 53	2496
24	81 56 52		48 44 11		29 52 1		34 25 34	

August 24.

M. Zt. Berlin.	Saturn W		Aldebaran W		Mars W		Sonne O	
0	81 56 52	2163	48 44 11	2165	29 52 1	2374	34 25 34	2481
3	83 46 14	2148	50 33 30	2150	31 36 13	2356	32 43 54	2467
6	85 35 59	2133	52 23 11	2136	33 20 50	2340	31 1 54	2453
9	87 26 7	2119	54 13 15	2121	35 5 52	2323	29 19 36	2441
12	89 16 36	2105	56 3 41	2108	36 51 18	2307	27 37 0	2430
15	91 7 27	2092	57 54 28	2094	38 37 7	2293	25 54 8	2420
18	92 58 38	2078	59 45 36	2081	40 23 17	2279	24 11 2	2412
21	94 50 9	2068	61 37 3	2069	42 9 47	2265	22 27 45	2406
24	96 41 58		63 28 49		43 56 37		20 44 19	

August 28. / August 29.

M. Zt. Berlin.	Aug. 28 Sonne W		Aug. 28 Antares O		Aug. 29 Sonne W		Aug. 29 Antares O	
0	22 17 13	2333	71 49 44	2056	36 15 6	2390	57 0 15	2147
3	24 2 24	2335	69 57 37	2065	37 58 54	2402	55 10 29	2163
6	25 47 33	2340	68 5 44	2074	39 42 26	2415	53 21 7	2179
9	27 32 35	2345	66 14 6	2084	41 25 39	2428	51 32 9	2196
12	29 17 29	2352	64 22 43	2096	43 8 34	2441	49 43 37	2214
15	31 2 12	2360	62 31 37	2108	44 51 9	2455	47 55 32	2233
18	32 46 44	2369	60 40 50	2119	46 33 24	2471	46 7 55	2254
21	34 31 2	2379	58 50 22	2134	48 15 18	2486	44 20 48	2275
24	36 15 6		57 0 15		49 56 51		42 34 12	

		π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Aug. 25	0ʰ	60′ 41″	16′ 32″	8″,5	15′ 51″
28	0	61 8	16 40	8,5	15 52
29	0	60 40	16 32	8,5	15 52

Digitized by Google

August 29. / August 30.

M. Zt. Berlin.	α Aquilae O (Aug. 29)		Sonne W (Aug. 30)		Antares O (Aug. 30)		α Aquilae O (Aug. 30)	
0h	103° 15′ 51″		49° 56′ 51″		42° 34′ 12″		90° 30′ 18″	
		2718		2501		2297		2793
3	101 39 36		51 38 2		40 48 8		88 55 43	
		2722		2518		2321		2811
6	100 3 26		53 18 50		39 2 39		87 21 30	
		2728		2535		2346		2828
9	98 27 24		54 59 15		37 17 47		85 47 40	
		2735		2552		2372		2847
12	96 51 31		56 39 16		35 33 33		84 14 14	
		2743		2568		2401		2868
15	95 15 50		58 18 54		33 50 0		83 41 14	
		2763		2585		2432		2889
18	93 40 23		59 58 8		32 7 11		81 8 42	
		2766		2603		2465		2913
21	92 5 12		61 36 58		30 25 8		79 36 39	
		2779		2620		2502		2936
24	90 30 18		63 15 24		28 43 58		78 5 6	

August 31.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		Spica W		Jupiter W		α Aquilae O	
0	63 15 24		20 2 59		19 16 11		78 5 6	
		2639		2560		2472		2961
3	64 53 25		21 41 41		20 58 4		76 34 5	
		2656		2562		2475		2989
6	66 31 2		23 20 59		22 39 52		75 3 37	
		2675		2568		2482		3015
9	68 8 14		25 0 37		24 21 30		73 33 43	
		2693		2550		2490		3044
12	69 45 2		26 40 28		26 2 57		72 4 26	
		2712		2556		2501		3075
15	71 21 25		28 20 23		27 44 9		70 35 46	
		2731		2555		2513		3108
18	72 57 24		30 0 20		29 25 4		69 7 46	
		2748		2558		2525		3140
21	74 32 58		31 40 13		31 5 42		67 40 26	
		2767		2562		2539		3176
24	76 8 8		33 20 0		32 46 1		66 13 48	

August 31. / September 1.

M. Zt. Berlin.	Fomalhaut O (Aug. 31)		Sonne W (Sept. 1)		Spica W (Sept. 1)		Jupiter W (Sept. 1)	
0	111 34 26		76 8 8		33 20 0		32 46 1	
		2572		2785		2569		2554
3	109 54 53		77 42 54		34 59 37		34 26 0	
		2582		2803		2576		2567
6	108 15 35		79 17 16		36 39 4		36 5 40	
		2595		2822		2585		2581
9	106 36 34		80 51 14		38 18 18		37 45 0	
		2608		2840		2595		2597
12	104 57 51		82 24 49		39 57 19		39 23 59	
		2621		2858		2606		2611
15	103 19 26		83 58 1		41 36 5		41 2 38	
		2635		2877		2617		2626
18	101 41 20		85 30 49		43 14 35		42 40 56	
		2650		2894		2629		2641
21	100 3 34		87 3 15		44 52 49		44 18 54	
		2663		2913		2642		2656
24	98 26 7		88 35 18		46 30 46		45 56 31	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Aug. 30 0h	59′ 58″	16′ 21″	8″,5	15′ 52″
31 0	59 8	16 7	8,5	15 52
Sept. 1 0	58 14	15 52	8,5	15 53

Digitized by Google

September 1. / September 2.

M. Zt. Berlin.	α Aquilae O		Fomalhaut O		α Pegasi O		Sonne W (September 2.)	
0h	66° 13′ 48″	3213	98° 26′ 7″	2680	113° 34′ 23″	2914	88° 35′ 18″	2929
3	64 47 54	3251	96 49 1	2690	112 2 22	2920	90 6 59	2946
6	63 22 45	3291	95 12 15	2710	110 30 29	2927	91 38 19	2964
9	61 58 24	3333	93 35 50	2727	108 58 45	2935	93 9 17	2980
12	60 34 52	3379	91 59 46	2743	107 27 11	2944	94 39 54	2997
15	59 12 12	3426	90 24 4	2759	105 55 48	2954	96 10 10	3013
18	57 50 25	3475	88 48 44	2776	104 24 38	2964	97 40 6	3029
21	56 29 33	3528	87 13 45	2792	102 53 41	2975	99 9 42	3044
24	55 9 40		85 39 9		101 22 57		100 38 59	

September 2.

M. Zt. Berlin.	Spica W		Jupiter W		α Aquilae O		Fomalhaut O	
0	46 30 46	2653	45 56 31	2671	55 9 40	3582	85 39 9	2810
3	48 8 27	2666	47 33 48	2688	53 50 47	3643	84 4 55	2827
6	49 45 51	2679	49 10 44	2702	52 32 59	3704	82 31 3	2844
9	51 22 58	2692	50 47 20	2716	51 16 17	3772	80 57 33	2862
12	52 59 48	2704	52 23 37	2732	50 0 46	3843	79 24 26	2880
15	54 36 21	2718	53 59 34	2745	48 46 29	3920	77 51 42	2897
18	56 12 36	2731	55 35 12	2760	47 33 29	4001	76 19 20	2916
21	57 48 34	2743	57 10 31	2775	46 21 50	4090	74 47 21	2933
24	59 24 16		58 45 31		45 11 39		73 15 45	

September 2. / September 3.

M. Zt. Berlin.	α Pegasi O (September 2.)		Sonne W (September 3.)		Spica W (September 3.)		Jupiter W (September 3.)	
0	101 22 57	2987	100 38 59	3061	59 24 16	2755	58 45 31	2788
3	99 52 28	2998	102 7 57	3076	60 59 41	2769	60 20 13	2802
6	98 22 13	3011	103 36 36	3091	62 34 49	2781	61 54 37	2815
9	96 52 14	3023	105 4 56	3105	64 9 41	2792	63 28 44	2829
12	95 22 30	3036	106 32 59	3120	65 44 17	2804	65 2 33	2842
15	93 53 3	3049	108 0 44	3133	67 18 38	2817	66 36 6	2855
18	92 23 52	3064	109 28 13	3147	68 52 43	2828	68 9 22	2868
21	90 54 58	3077	110 55 25	3161	70 26 33	2839	69 42 22	2879
24	89 26 21		112 22 21		72 0 9		71 15 7	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Sept. 2 0h	57′ 21″	15′ 38″	8″,5	15′ 53″
3 0	56 32	15 24	8,5	15 53
4 0	55 49	15 13	8,5	15 53

Digitized by Google

	September 3.				September 4.			
M. Zt. Berlin.	Fomalhaut O		α Pegasi O		Sonne W		Spica W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	73 15 45	2952	89 26 21	3092	112 22 21	3174	72 0 9	2851
3	71 44 32	2970	87 58 2	3107	113 49 1	3187	73 33 30	2862
6	70 13 42	2989	86 30 1	3122	115 15 25	3200	75 6 37	2872
9	68 43 16	3008	85 2 18	3136	116 41 34	3212	76 39 31	2882
12	67 13 13	3027	83 34 53	3153	118 7 29	3223	78 12 11	2893
15	65 43 34	3045	82 7 47	3168	119 33 10	3235	79 44 38	2904
18	64 14 18	3066	80 41 0	3184	120 58 37	3247	81 16 52	2913
21	62 45 27	3085	79 14 32	3200	122 23 50	3258	82 48 54	2922
24	61 17 0		77 48 23		123 48 51		84 20 44	

September 4.

M. Zt. Berlin.	Jupiter W		Antares W		Fomalhaut O		α Pegasi O	
0	71 15 7	2891	26 45 37	3041	61 17 0	3106	77 48 23	3217
3	72 47 37	2903	28 14 58	3030	59 48 58	3127	76 22 34	3233
6	74 19 52	2914	29 44 33	3023	58 21 22	3149	74 57 5	3251
9	75 51 53	2924	31 14 17	3017	56 54 12	3172	73 31 56	3269
12	77 23 40	2935	32 44 8	3015	55 27 29	3194	72 7 8	3286
15	78 55 14	2946	34 14 2	3013	54 1 13	3218	70 42 41	3305
18	80 26 34	2956	35 43 58	3012	52 35 26	3243	69 18 36	3324
21	81 57 41	2966	37 13 55	3013	51 10 8	3269	67 54 53	3343
24	83 28 36		38 43 51		49 45 20		66 31 32	

	September 4.		September 5.					
M. Zt. Berlin.	Saturn O		Sonne W		Spica W		Jupiter W	
0	120 24 16	2807	123 48 51	3269	84 20 44	2932	83 28 36	2976
3	118 49 58	2819	125 13 39	3278	85 52 22	2940	84 59 19	2985
6	117 15 55	2829	126 38 15	3288	87 23 49	2949	86 29 50	2994
9	115 42 6	2840	128 2 39	3299	88 55 5	2958	88 0 10	3002
12	114 8 31	2850	129 26 51	3309	90 26 10	2966	89 30 20	3011
15	112 35 9	2862	130 50 52	3318	91 57 5	2974	91 0 19	3019
18	111 2 1	2871	132 14 42	3327	93 27 50	2982	92 30 8	3027
21	109 29 5	2881	133 38 21	3336	94 58 25	2989	93 59 47	3034
24	107 56 22		135 1 50		96 28 51		95 29 17	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Sept. 3 0h	56′ 32″	15′ 24″	8″,5	15′ 53″
4 0	55 49	15 13	8,5	15 53
5 0	55 14	15 3	8,5	15 54

Digitized by Google

September 5.

M. Zt. Berlin.	Antares W		Fomalhaut O		α Pegasi O		Saturn O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	38 43 51	3014	49 45 20	3296	66 31 32	3364	107 56 22	2889
3	40 13 46	3016	48 21 4	3324	65 8 34	3384	106 23 50	2899
6	41 43 39	3018	46 57 21	3355	63 46 0	3406	104 51 30	2908
9	43 13 29	3021	45 34 13	3388	62 23 50	3428	103 19 21	2916
12	44 43 15	3024	44 11 43	3422	61 2 6	3452	101 47 22	2924
15	46 12 58	3028	42 49 52	3459	59 40 48	3477	100 15 34	2931
18	47 42 36	3031	41 28 42	3500	58 19 58	3502	98 43 55	2939
21	49 12 10	3035	40 8 17	3543	56 59 36	3529	97 12 26	2946
24	50 41 39		38 48 40		55 39 44		95 41 6	

	September 5.		September 6.					
M. Zt. Berlin.	α Arietis O		Spica W		Jupiter W		Antares W	
0	109 2 55	3066	96 28 51	2997	95 29 17	3041	50 41 39	3038
3	107 34 4	3072	97 59 7	3004	96 58 38	3048	52 11 4	3042
6	106 5 20	3078	99 29 15	3010	98 27 50	3055	53 40 24	3045
9	104 36 44	3085	100 59 15	3017	99 56 54	3062	55 9 40	3049
12	103 8 16	3091	102 29 6	3024	101 25 50	3069	56 38 51	3053
15	101 39 56	3097	103 58 49	3029	102 54 38	3074	58 7 58	3057
18	100 11 43	3103	105 28 25	3036	104 23 19	3081	59 37 0	3061
21	98 43 37	3110	106 57 53	3042	105 51 52	3085	61 5 58	3065
24	97 15 39		108 27 13		107 20 19		62 34 51	

	September 6.						September 7.	
M. Zt. Berlin.	α Pegasi O		Saturn O		α Arietis O		Jupiter W	
0	55 39 44	3557	95 41 6	2953	97 15 39	3115	107 20 19	3091
3	54 20 23	3586	94 9 55	2960	95 47 48	3121	108 48 39	3096
6	53 1 34	3618	92 38 52	2966	94 20 4	3126	110 16 53	3101
9	51 43 20	3652	91 7 57	2972	92 52 27	3133	111 45 1	3106
12	50 25 42	3688	89 37 10	2978	91 24 58	3138	113 13 3	3110
15	49 8 42	3726	88 6 30	2984	89 57 36	3144	114 41 0	3115
18	47 52 23	3767	86 35 58	2990	88 30 21	3151	116 8 51	3119
21	46 36 47	3812	85 5 33	2995	87 3 13	3156	117 36 37	3122
24	45 21 58		83 35 14		85 36 11		119 4 19	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Sept. 6 0h	54′ 45″	14′ 55″	8″,5	15′ 54″
7 0	54 24	14 49	8,5	15 54
8 0	54 8	14 45	8,5	15 54

Digitized by Google

September 7.

M. Zt. Berlin.	Antares W		α Pegasi O		Saturn O		α Arietis O	
0ʰ	62° 34′ 51″		45° 21′ 58″		83° 35′ 14″		85° 36′ 11″	
		3068		3860		3000		3162
3	64 3 40		44 7 58		82 5 2		84 9 16	
		3071		3914		3004		3167
6	65 32 25		42 54 52		80 34 55		82 42 27	
		3074		3970		3009		3172
9	67 1 6		41 42 42		79 4 54		81 15 45	
		3077		4032		3013		3178
12	68 29 44		40 31 34		77 34 58		79 49 10	
		3080		4100		3017		3184
15	69 58 18		39 21 32		76 5 7		78 22 42	
		3083		4174		3021		3188
18	71 26 48		38 12 42		74 35 21		76 56 20	
		3085		4257		3024		3194
21	72 55 15		37 5 10		73 5 39		75,30 5	
		3088		4349		3028		3201
24	74 23 38		35 59 3		71 36 2		74 3 57	

September 8.

M. Zt. Berlin.	Antares W		Saturn O		α Arietis O		Aldebaran O	
0	74 23 38		71 36 2		74 3 57		105 11 28	
		3091		3032		3207		3044
3	75 51 58		70 6 29		72 37 56		103 42 10	
		3093		3034		3212		3046
6	77 20 16		68 36 59		71 12 1		102 12 55	
		3095		3037		3218		3049
9	78 48 31		67 7 33		69 46 13		100 43 44	
		3097		3040		3223		3052
12	80 16 43		65 38 11		68 20 32		99 14 36	
		3099		3043		3229		3055
15	81 44 53		64 8 52		66 54 58		97 45 31	
		3103		3045		3236		3057
18	83 12 59		62 39 36		65 29 32		96 16 29	
		3104		3047		3243		3060
21	84 41 4		61 10 22		64 4 14		94 47 30	
		3106		3049		3249		3061
24	86 9 6		59 41 11		62 39 3		93 18 33	

September 9.

M. Zt. Berlin.	Antares W		α Aquilae W		Saturn O		α Arietis O	
0	86 9 6		46 16 45		59 41 11		62 39 3	
		3108		4300		3051		3256
3	87 37 6		47 22 15		58 12 2		61 14 0	
		3109		4320		3054		3264
6	89 5 5		48 28 40		56 42 56		59 49 6	
		3110		4273		3055		3270
9	90 33 2		49 35 57		55 13 52		58 24 20	
		3111		4221		3056		3278
12	92 0 58		50 44 3		53 44 49		56 59 44	
		3113		4174		3057		3287
15	93 28 52		51 52 53		52 15 47		55 35 18	
		3114		4131		3059		3296
18	94 56 45		53 2 24		50 46 47		54 11 2	
		3114		4091		3060		3306
21	96 24 37		54 12 34		49 17 48		52 46 57	
		3116		4054		3061		3316
24	97 52 27		55 23 20		47 48 50		51 23 4	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Sept. 7 0ʰ	54′ 24″	14′ 49″	8″,5	15′ 54″
8 0	54 8	14 45	8,5	15 54
9 0	53 59	14 43	8,5	15 55

Digitized by Google

	September 9.		September 10.					
M. Zt. Berlin.	Aldebaran O		Antares W		α Aquilae W		Saturn O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	93 18 33	3063	97 52 27	3117	55 23 20	4021	47 48 50	3061
3	91 49 38	3065	99 20 16	3117	56 34 39	3989	46 19 53	3062
6	90 20 46	3066	100 48 5	3118	57 46 30	3960	44 50 57	3062
9	88 51 55	3068	102 15 53	3118	58 58 50	3933	43 22 1	3063
12	87 23 6	3069	103 43 41	3118	60 11 37	3907	41 53 6	3063
15	85 54 18	3070	105 11 28	3118	61 24 50	3882	40 24 11	3063
18	84 25 32	3071	106 39 15	3119	62 38 28	3860	38 55 16	3063
21	82 56 47	3071	108 7 1	3119	63 52 28	3840	37 26 21	3062
24	81 28 2		109 34 47		65 6 48		35 57 25	

	September 10.						September 11.	
M. Zt. Berlin.	α Arietis O		Aldebaran O		Mars O		α Aquilae W	
0	51 23 4	3326	81 28 2	3072	110 52 22	3297	65 6 48	3821
3	49 59 23	3338	79 59 18	3072	109 28 8	3297	66 21 28	3803
6	48 35 56	3350	78 30 34	3072	108 3 54	3297	67 36 27	3786
9	47 12 43	3364	77 1 50	3073	106 39 40	3296	68 51 43	3770
12	45 49 46	3379	75 33 7	3072	105 15 25	3296	70 7 16	3756
15	44 27 6	3395	74 4 23	3072	103 51 9	3296	71 23 4	3742
18	43 4 44	3414	72 35 39	3071	102 26 53	3295	72 39 7	3729
21	41 42 43	3433	71 6 54	3070	101 2 36	3295	73 55 23	3717
24	40 21 4		69 38 8		99 38 19		75 11 52	

	September 11.							
M. Zt. Berlin.	Saturn O		Aldebaran O		Mars O		Pollux O	
0	35 57 25	3063	69 38 8	3069	99 38 19	3293	113 42 38	3106
3	34 28 30	3062	68 9 21	3069	98 14 0	3291	112 14 36	3103
6	32 59 34	3061	66 40 33	3067	96 49 39	3290	110 46 31	3101
9	31 30 37	3061	65 11 43	3066	95 25 17	3288	109 18 23	3099
12	30 1 40	3061	63 42 52	3065	94 0 53	3287	107 50 13	3097
15	28 32 43	3061	62 13 59	3063	92 36 27	3284	106 22 0	3094
18	27 3 45	3061	60 45 4	3061	91 11 58	3281	104 53 44	3093
21	25 34 47	3060	59 16 6	3060	89 47 26	3280	103 25 26	3089
24	24 5 48		57 47 6		88 22 52		101 57 4	

Sept.	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
10 0h	53′ 56″	14′ 42″	8″,5	15′ 55″
11 0	53 57	14 42	8,5	15 55
12 0	54 5	14 44	8,5	15 55

Digitized by Google

September 12.

M. Zt. Berlin.	α Aquilae W		Fomalhaut W		Aldebaran O		Mars O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	75 11 52	3705	40 9 46	3605	57 47 6	3056	88 22 52	3277
3	76 28 33	3695	41 28 15	3570	56 18 3	3054	86 58 15	3274
6	77 45 25	3685	42 47 22	3538	54 48 57	3050	85 33 34	3271
9	79 2 28	3676	44 7 3	3510	53 19 47	3048	84 8 49	3269
12	80 19 40	3667	45 27 16	3484	51 50 34	3044	82 44 1	3265
15	81 37 2	3660	46 47 58	3459	50 21 17	3041	81 19 9	3261
18	82 54 32	3651	48 9 8	3436	48 51 56	3038	79 54 12	3258
21	84 12 11	3644	49 30 44	3415	47 22 31	3034	78 29 11	3253
24	85 29 58		50 52 44		45 53 1		77 4 4	

	September 12.		September 13.					
M. Zt. Berlin.	Pollux O		α Aquilae W		Fomalhaut W		α Pegasi W	
0	101 57 4	3087	85 29 58	3637	50 52 44	3394	38 30 17	4150
3	100 28 39	3084	86 47 52	3632	52 15 7	3375	39 39 30	4076
6	99 0 10	3081	88 5 52	3626	53 37 51	3357	40 49 54	4011
9	97 31 37	3077	89 23 58	3620	55 0 56	3340	42 1 23	3950
12	96 3 0	3074	90 42 10	3616	56 24 21	3323	43 13 53	3893
15	94 34 19	3071	92 0 27	3612	57 48 5	3308	44 27 20	3840
18	93 5 34	3067	93 18 48	3609	59 12 7	3292	45 41 40	3793
21	91 36 44	3063	94 37 13	3605	60 36 27	3277	46 56 49	3749
24	90 7 49		95 55 42		62 1 4		48 12 44	

	September 13.						September 14.	
M. Zt. Berlin.	Aldebaran O		Mars O		Pollux O		α Aquilae W	
0	45 53 1	3030	77 4 4	3248	90 7 49	3059	95 55 42	3602
3	44 23 26	3026	75 38 52	3244	88 38 49	3054	97 14 14	3599
6	42 53 46	3021	74 13 35	3238	87 9 44	3049	98 32 49	3598
9	41 24 0	3017	72 48 12	3232	85 40 33	3044	99 51 25	3596
12	39 54 9	3012	71 22 42	3227	84 11 16	3040	101 10 3	3596
15	38 24 12	3008	69 57 6	3222	82 41 53	3034	102 28 41	3596
18	36 54 9	3002	68 31 24	3216	81 12 23	3028	103 47 19	3596
21	35 23 59	2996	67 5 34	3210	79 42 46	3024	105 5 57	3597
24	33 53 42		65 39 37		78 13 3		106 24 34	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Sept. 12 0h	54′ 5″	14′ 44″	8″,5	15′ 55″
13 0	54 18	14 48	8,5	15 56
14 0	54 37	14 53	8,5	15 56

Digitized by Google

September 14.

M. Zt. Berlin.	Fomalhaut *W*		α Pegasi *W*		Aldebaran *O*		Mars *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	62 1 4	3263	48 12 44	3708	33 53 42	2991	65 39 37	3203
3	63 25 57	3250	49 29 22	3669	32 23 18	2985	64 13 32	3195
6	64 51 7	3236	50 46 42	3634	30 52 47	2979	62 47 18	3188
9	66 16 33	3223	52 4 40	3599	29 22 8	2972	61 20 56	3181
12	67 42 14	3210	53 23 15	3568	27 51 21	2966	59 54 25	3173
15	69 8 11	3197	54 42 24	3537	26 20 26	2960	58 27 44	3166
18	70 34 23	3184	56 2 7	3509	24 49 23	2953	57 0 54	3158
21	72 0 50	3172	57 22 21	3482	23 18 12	2946	55 33 54	3148
24	73 27 32		58 43 6		21 46 52		54 6 43	

M. Zt. Berlin.	September 14. Pollux *O*		September 14. Sonne *O*		September 15. Fomalhaut *W*		September 15. α Pegasi *W*	
0	78 13 3	3018	137 5 45	3373	73 27 32	3160	58 43 6	3455
3	76 43 13	3012	135 42 58	3366	74 54 29	3148	60 4 20	3430
6	75 13 15	3005	134 20 3	3358	76 21 40	3134	61 26 2	3407
9	73 43 9	2999	132 56 58	3349	77 49 7	3123	62 48 11	3383
12	72 12 55	2992	131 33 44	3340	79 16 48	3111	64 10 47	3361
15	70 42 32	2985	130 10 19	3330	80 44 44	3098	65 33 48	3339
18	69 12 1	2978	128 46 44	3321	82 12 55	3086	66 57 14	3318
21	67 41 21	2970	127 22 58	3312	83 41 21	3075	68 21 4	3297
24	66 10 31		125 59 0		85 10 1		69 45 18	

M. Zt. Berlin.	September 15. Mars *O*		September 15. Pollux *O*		September 15. Sonne *O*		September 16. Fomalhaut *W*	
0	54 6 43	3138	66 10 31	2962	125 59 0	3302	85 10 1	3062
3	52 39 21	3130	64 39 31	2955	124 34 51	3292	86 38 57	3050
6	51 11 48	3120	63 8 22	2946	123 10 31	3281	88 8 7	3037
9	49 44 3	3110	61 37 2	2938	121 45 59	3271	89 37 33	3026
12	48 16 6	3099	60 5 32	2929	120 21 14	3261	91 7 13	3014
15	46 47 56	3089	58 33 51	2921	118 56 16	3249	92 37 8	3001
18	45 19 34	3078	57 1 59	2913	117 31 5	3236	94 7 19	2989
21	43 50 58	3068	55 29 56	2903	116 5 40	3224	95 37 45	2976
24	42 22 9		53 57 41		114 40 0		97 8 27	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Sept. 15 0h	55′ 2″	15′ 0″	8″,5	15′ 56″
16 0	55 34	15 9	8,5	15 56
17 0	56 13	15 19	8,5	15 57

Digitized by Google

September 16.

M. Zt. Berlin.	α Pegasi W		Saturn W		Mars O		Pollux O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	69 45 18	3277	24 41 26	2845	42 22 9	3055	53 57 41	2893
3	71 9 55	3259	26 14 55	2831	40 53 5	3043	52 25 14	2884
6	72 34 55	3239	27 48 41	2818	39 23 46	3031	50 52 35	2874
9	74 0 17	3220	29 22 45	2804	37 54 12	3018	49 19 44	2866
12	75 26 2	3203	30 57 6	2791	36 24 22	3006	47 46 41	2856
15	76 52 8	3184	32 31 44	2777	34 54 17	2992	46 13 26	2846
18	78 18 35	3168	34 6 41	2762	33 23 55	2980	44 39 59	2837
21	79 45 23	3150	35 41 57	2748	31 53 17	2966	43 6 20	2827
24	81 12 32		37 17 31		30 22 22		41 32 29	

	September 16.		September 17.					
M. Zt. Berlin.	Sonne O		Fomalhaut W		α Pegasi W		Saturn W	
0	114 40 0	3213	97 8 27	2965	81 12 32	3132	37 17 31	2735
3	113 14 6	3200	98 39 23	2952	82 40 2	3116	38 53 24	2720
6	111 47 57	3187	100 10 35	2940	84 7 52	3099	40 29 36	2705
9	110 21 33	3174	101 42 2	2929	85 36 2	3084	42 6 8	2691
12	108 54 53	3160	103 13 43	2918	87 4 31	3068	43 43 0	2675
15	107 27 56	3146	104 45 39	2906	88 33 20	3052	45 20 12	2659
18	106 0 43	3132	106 17 50	2895	90 2 28	3036	46 57 45	2644
21	104 33 13	3118	107 50 15	2883	91 31 55	3022	48 35 39	2627
24	103 5 25		109 22 55		93 1 40		50 13 55	

	September 17.						September 18.	
M. Zt. Berlin.	Mars O		Pollux O		Sonne O		α Pegasi W	
0	30 22 22	2952	41 32 29	2819	103 5 25	3103	93 1 40	3007
3	28 51 9	2938	39 58 26	2809	101 37 19	3088	94 31 44	2993
6	27 19 39	2923	38 24 11	2800	100 8 55	3073	96 2 5	2979
9	25 47 50	2909	36 49 45	2793	98 40 12	3057	97 32 44	2966
12	24 15 43	2895	35 15 10	2786	97 11 10	3040	99 3 39	2952
15	22 43 18	2880	33 40 26	2781	95 41 48	3024	100 34 51	2940
18	21 10 34	2866	32 5 34	2776	94 12 6	3008	102 6 18	2928
21	19 37 32	2852	30 30 35	2773	92 42 3	2991	103 38 1	2917
24	18 4 12		28 55 32		91 11 39		105 9 58	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Sept. 16 0h	55′ 34″	15′ 9″	8″,5	15′ 56″
17 0	56 13	15 19	8,5	15 57
18 0	56 59	15 32	8,5	15 57

September 18.

M. Zt. Berlin.	Saturn W		α Arietis W		Aldebaran W		Sonne O	
0ʰ	50° 13′ 55″	2611	49° 32′ 34″	2883	16° 13′ 5″	2648	91° 11′ 39″	2974
3	51 52 33	2596	51 5 14	2855	17 50 54	2628	89 40 54	2957
6	53 31 33	2579	52 38 30	2827	19 29 9	2609	88 9 48	2940
9	55 10 56	2563	54 12 21	2802	21 7 51	2590	86 38 20	2921
12	56 50 42	2547	55 46 45	2777	22 46 59	2572	85 6 29	2905
15	58 30 50	2530	57 21 42	2751	24 26 32	2554	83 34 16	2886
18	60 11 22	2513	58 57 12	2728	26 6 31	2536	82 1 40	2868
21	61 52 17	2496	60 33 14	2703	27 46 55	2518	80 28 40	2850
24	63 33 37		62 9 48		29 27 44		78 55 17	

September 19.

M. Zt. Berlin.	Saturn W		α Arietis W		Aldebaran W		Sonne O	
0	63 33 37	2478	62 9 48	2681	29 27 44	2499	78 55 17	2830
3	65 15 21	2460	63 46 53	2658	31 8 58	2481	77 21 30	2813
6	66 57 30	2442	65 24 28	2635	32 50 38	2462	75 47 20	2794
9	68 40 4	2425	67 2 34	2613	34 32 44	2444	74 12 46	2776
12	70 23 2	2408	68 41 10	2592	36 15 15	2427	72 37 47	2757
15	72 6 25	2390	70 20 15	2571	37 58 11	2409	71 2 24	2739
18	73 50 14	2372	71 59 49	2551	39 41 33	2391	69 26 37	2720
21	75 34 28	2354	73 39 52	2530	41 25 20	2373	67 50 25	2701
24	77 19 8		75 20 23		43 9 33		66 13 48	

September 20.

M. Zt. Berlin.	Saturn W		α Arietis W		Aldebaran W		Sonne O	
0	77 19 8	2337	75 20 23	2511	43 9 33	2355	66 13 48	2684
3	79 4 13	2320	77 1 22	2490	44 54 12	2338	64 36 47	2664
6	80 49 43	2302	78 42 49	2471	46 39 17	2320	62 59 21	2647
9	82 35 39	2285	80 24 43	2452	48 24 47	2302	61 21 31	2629
12	84 22 0	2268	82 7 3	2434	50 10 43	2285	59 43 17	2611
15	86 8 46	2251	83 49 49	2416	51 57 3	2268	58 4 39	2594
18	87 55 57	2234	85 33 1	2398	53 43 49	2251	56 25 37	2577
21	89 43 33	2217	87 16 38	2381	55 31 0	2234	54 46 11	2561
24	91 31 34		89 0 40		57 18 36		53 6 22	

		π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Sept. 19	0ʰ	57′ 50″	15′ 46″	8″,5	15′ 57″
20	0	58 44	16 0	8,6	15 57
21	0	59 37	16 15	8,6	15 58

Digitized by Google

September 21.

M. Zt. Berlin.	Saturn W		α Arietis W		Aldebaran W		Mars W	
0h	91° 31′ 34″	2200	89° 0′ 40″	2364	57° 18′ 36″	2218	21° 29′ 35″	2401
3	93 19 59	2185	90 45 5	2348	59 6 36	2201	23 13 8	2383
6	95 8 48	2169	92 29 54	2333	60 55 1	2185	24 57 7	2365
9	96 58 1	2153	94 15 5	2319	62 43 49	2170	26 41 32	2348
12	98 47 37	2140	96 0 37	2305	64 33 0	2156	28 26 21	2332
15	100 37 35	2124	97 46 29	2292	66 22 34	2141	30 11 34	2316
18	102 27 56	2111	99 32 41	2279	68 12 30	2126	31 57 10	2301
21	104 18 38	2097	101 19 11	2266	70 2 48	2112	33 43 8	2285
24	106 9 42		103 5 59		71 53 28		35 29 30	

September 21. / September 22.

M. Zt. Berlin.	Sonne O (Sept. 21)		Aldebaran W (Sept. 22)		Mars W (Sept. 22)		Sonne O (Sept. 22)	
0	53 6 22	2544	71 53 28	2100	35 29 30	2271	39 35 6	2432
3	51 26 10	2529	73 44 28	2086	37 16 12	2258	37 52 17	2421
6	49 45 37	2514	75 35 48	2074	39 3 14	2244	36 9 13	2411
9	48 4 42	2498	77 27 26	2063	40 50 36	2231	34 25 55	2403
12	46 23 26	2483	79 19 23	2051	42 38 16	2219	32 42 25	2396
15	44 41 49	2470	81 11 37	2040	44 26 14	2208	30 58 45	2390
18	42 59 53	2456	83 4 7	2031	46 14 29	2196	29 14 57	2386
21	41 17 38	2444	84 56 52	2022	48 3 0	2187	27 31 3	2384
24	39 35 6		86 49 52		49 51 45		25 47 6	

September 26. / September 27.

M. Zt. Berlin.	Sonne W (Sept. 26)		Antares O (Sept. 26)		α Aquilae O (Sept. 26)		Sonne W (Sept. 27)	
0	17 51 25	2472	48 40 30	2113	96 0 12	2649	31 28 20	2486
3	19 33 18	2459	46 49 52	2129	94 22 25	2656	33 9 53	2497
6	21 15 28	2454	44 59 38	2146	92 44 48	2665	34 51 10	2511
9	22 57 45	2452	43 9 50	2163	91 7 23	2677	36 32 9	2524
12	24 40 5	2454	41 20 29	2183	89 30 13	2690	38 12 49	2539
15	26 22 22	2459	39 31 38	2205	87 53 20	2703	39 53 8	2554
18	28 4 32	2467	37 43 20	2229	86 16 46	2720	41 33 6	2570
21	29 46 32	2475	35 55 37	2265	84 40 34	2738	43 12 41	2586
24	31 28 20		34 8 32		83 4 46		44 51 54	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Sept. 21 0h	59′ 37″	16′ 15″	8″,6	15′ 58″
22 0	60 23	16 27	8,6	15 58
23 0	60 58	16 37	8,6	15 58

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	September 27. Antares O		September 27. α Aquilae O		September 28. Sonne W		September 28. α Aquilae O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	34 8 32	2283	83 4 46	2757	44 51 54	2604	70 36 33	2974
3	32 22 8	2315	81 29 24	2779	46 30 43	2621	69 5 48	3009
6	30 36 31	2348	79 54 29	2801	48 9 8	2640	67 35 47	3045
9	28 51 43	2388	78 20 4	2825	49 47 8	2657	66 6 31	3085
12	27 7 51	2431	76 46 10	2852	51 24 44	2677	64 38 4	3126
15	25 25 1	2481	75 12 50	2880	53 1 54	2696	63 10 27	3170
18	23 43 21	2539	73 40 6	2910	54 38 39	2715	61 43 42	3216
21	22 3 2	2610	72 8 0	2940	56 14 58	2735	60 17 52	3265
24	20 24 22		70 36 33		57 50 51		58 53 0	

M. Zt. Berlin.	September 28. Fomalhaut O		September 29. Sonne W		September 29. α Aquilae O		September 29. Fomalhaut O	
0	103 10 6	2492	57 50 51	2753	58 53 0	3316	89 49 15	2626
3	101 28 41	2507	59 26 18	2774	57 29 8	3370	88 10 58	2646
6	99 47 37	2523	61 1 19	2793	56 6 18	3428	86 33 7	2666
9	98 6 55	2538	62 35 54	2814	54 44 34	3490	84 55 43	2686
12	96 26 35	2556	64 10 3	2833	53 23 58	3554	83 18 45	2705
15	94 46 39	2572	65 43 47	2854	52 4 34	3624	81 42 14	2728
18	93 7 6	2590	67 17 5	2873	50 46 26	3699	80 6 11	2749
21	91 27 58	2606	68 49 58	2893	49 29 38	3778	78 30 36	2769
24	89 49 15		70 22 25		48 14 13		76 55 28	

M. Zt. Berlin.	September 29. α Pegasi O		September 30. Sonne W		September 30. Fomalhaut O		September 30. α Pegasi O	
0	105 31 41	2822	70 22 25	2913	76 55 28	2789	93 8 22	2943
3	103 57 42	2834	71 54 27	2932	75 20 48	2812	91 36 58	2961
6	102 23 59	2848	73 26 5	2952	73 46 37	2834	90 5 57	2979
9	100 50 34	2863	74 57 18	2970	72 12 54	2856	88 35 18	2998
12	99 17 28	2877	76 28 8	2989	70 39 40	2879	87 5 3	3016
15	97 44 41	2893	77 58 34	3008	69 6 55	2902	85 35 11	3035
18	96 12 14	2909	79 28 36	3027	67 34 39	2925	84 5 42	3055
21	94 40 7	2926	80 58 15	3044	66 2 53	2948	82 36 37	3075
24	93 8 22		82 27 32		64 31 36		81 7 57	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Sept. 26 0h	60′ 55″	16′ 36″	8″,6	15′ 59″
27 0	60 17	16 26	8,6	15 59
28 0	59 27	16 12	8,6	16 0

Digitized by Google

October 1.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		Antares W		Fomalhaut O		α Pegasi O	
h.	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	82 27 32	3064	23 21 15	2981	64 31 36	2973	81 7 57	3095
3	83 56 26	3081	24 51 51	2964	63 0 50	2997	79 39 42	3115
6	85 24 59	3098	26 22 48	2965	61 30 34	3021	78 11 51	3135
9	86 53 10	3115	27 53 57	2948	60 0 48	3047	76 44 25	3158
12	88 21 1	3131	29 25 15	2944	58 31 34	3073	75 17 25	3179
15	89 48 32	3148	30 56 37	2944	57 2 51	3098	73 50 51	3200
18	91 15 43	3165	32 28 0	2945	55 34 40	3126	72 24 42	3222
21	92 42 34	3180	33 59 21	2947	54 7 2	3154	70 59 0	3245
24	94 9 7		35 30 40		52 39 58		69 33 44	

October 2.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		Antares W		Fomalhaut O		α Pegasi O	
0	94 9 7	3195	35 30 40	2951	52 39 58	3182	69 33 44	3268
3	95 35 21	3211	37 1 54	2956	51 13 28	3213	68 8 55	3291
6	97 1 17	3225	38 33 2	2961	49 47 34	3243	66 44 34	3316
9	98 26 56	3238	40 4 3	2967	48 22 16	3276	65 20 41	3340
12	99 52 19	3254	41 34 57	2973	46 57 37	3310	63 57 16	3366
15	101 17 25	3266	43 5 43	2980	45 33 37	3345	62 34 21	3392
18	102 42 16	3279	44 36 20	2987	44 10 18	3383	61 11 55	3419
21	104 6 51	3291	46 6 49	2993	42 47 42	3424	59 50 0	3446
24	105 31 12		47 37 10		41 25 53		58 28 36	

October 2. — October 3.

M. Zt. Berlin.	Saturn O (October 2.)		Sonne W (October 3.)		Antares W (October 3.)		α Pegasi O (October 3.)	
0	109 46 42	2801	105 31 12	3306	47 37 10	3001	58 28 36	3475
3	108 12 17	2815	106 55 18	3316	49 7 21	3008	57 7 44	3506
6	106 38 10	2828	108 19 11	3327	50 37 24	3015	55 47 26	3536
9	105 4 20	2841	109 42 50	3338	52 7 18	3021	54 27 42	3570
12	103 30 46	2854	111 6 17	3348	53 37 4	3028	53 8 35	3604
15	101 57 28	2866	112 29 32	3359	55 6 42	3034	51 50 5	3640
18	100 24 26	2877	113 52 35	3368	56 36 12	3040	50 32 14	3678
21	98 51 38	2889	115 15 27	3378	58 5 34	3046	49 15 4	3720
24	97 19 5		116 38 8		59 34 49		47 58 38	

		π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Sept. 29	0h	58′ 31″	15′ 57″	8″,6	16′ 0″
30	0	57 33	15 41	8,6	16 0
Oct. 1	0	56 38	15 26	8,6	16 0

M. Zt. Berlin.	October 3. Saturn O		October 3. α Arietis O		October 4. Sonne W		October 4. Antares W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	97 19 5	2900	100 18 10	3074	116 38 8	3387	59 34 49	3052
3	95 46 46	2910	98 49 29	3083	118 0 39	3396	61 3 57	3059
6	94 14 40	2920	97 20 59	3093	119 23 0	3404	62 32 57	3064
9	92 42 47	2929	95 52 41	3101	120 45 12	3412	64 1 51	3069
12	91 11 6	2938	94 24 33	3110	122 7 15	3420	65 30 38	3074
15	89 39 36	2948	92 56 36	3118	123 29 9	3427	66 59 19	3078
18	88 8 18	2956	91 28 49	3126	124 50 55	3434	68 27 55	3083
21	86 37 10	2964	90 1 12	3134	126 12 33	3439	69 56 25	3087
24	85 6 13		88 33 44		127 34 5		71 24 50	

M. Zt. Berlin.	October 4. α Pegasi O		October 4. Saturn O		October 4. α Arietis O		October 5. Antares W	
0	47 58 38	3762	85 6 13	2972	88 33 44	3142	71 24 50	3091
3	46 42 57	3809	83 35 25	2979	87 6 26	3151	72 53 10	3094
6	45 28 5	3858	82 4 46	2986	85 39 18	3159	74 21 26	3097
9	44 14 3	3914	80 34 16	2992	84 12 19	3166	75 49 38	3100
12	43 0 57	3972	79 3 54	2999	82 45 29	3172	77 17 47	3103
15	41 48 49	4035	77 33 40	3005	81 18 47	3180	78 45 52	3106
18	40 37 44	4104	76 3 34	3010	79 52 14	3186	80 13 54	3109
21	39 27 46	4179	74 33 34	3015	78 25 49	3192	81 41 53	3110
24	38 19 1		73 3 40		76 59 31		83 9 50	

M. Zt. Berlin.	October 5. Saturn O		October 5. α Arietis O		October 5. Aldebaran O		October 6. Antares W	
0	73 3 40	3020	76 59 31	3200	108 10 57	3044	83 9 50	3112
3	71 33 52	3024	75 33 22	3206	106 41 40	3049	84 37 45	3114
6	70 4 9	3028	74 7 20	3213	105 12 29	3053	86 5 38	3114
9	68 34 31	3032	72 41 26	3218	103 43 22	3057	87 33 30	3116
12	67 4 58	3035	71 15 39	3225	102 14 20	3061	89 1 20	3117
15	65 35 29	3038	69 50 0	3230	100 45 22	3063	90 29 9	3117
18	64 6 4	3040	68 24 28	3236	99 16 27	3066	91 56 58	3118
21	62 36 42	3043	66 59 3	3243	97 47 36	3068	93 24 46	3118
24	61 7 23		65 33 45		96 18 47		94 52 33	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Oct. 2 0h	55′ 50″	15′ 13″	8″,6	16′ 1″
3 0	55 11	15 2	8,6	16 1
4 0	54 40	14 54	8,6	16 1

Digitized by Google

	October 6.						October 7.	
M. Zt. Berlin.	Saturn *O*		α Arietis *O*		Aldebaran *O*		Antares *W*	
0h	61° 7′ 23″	3044	65° 33′ 45″	3250	96° 18′ 47″	3070	94° 52′ 33″	3118
3	59 38 6	3047	64 8 35	3256	94 50 1	3072	96 20 21	3118
6	58 8 52	3048	62 43 32	3263	93 21 17	3073	97 48 9	3117
9	56 39 40	3049	61 18 37	3268	91 52 35	3075	99 15 58	3117
12	55 10 29	3050	59 53 49	3275	90 23 55	3076	100 43 47	3116
15	53 41 19	3052	58 29 9	3282	88 55 16	3076	102 11 37	3114
18	52 12 11	3052	57 4 38	3289	87 26 37	3076	103 39 29	3114
21	50 43 3	3053	55 40 15	3298	85 57 58	3077	105 7 22	3113
24	49 13 56		54 16 2		84 29 20		106 35 16	

October 7.

M. Zt. Berlin.	α Aquilae *W*		Saturn *O*		α Arietis *O*		Aldebaran *O*	
0	53 2 5	4114	49 13 56	3052	54 16 2	3306	84 29 20	3076
3	54 11 53	4073	47 44 48	3052	52 51 58	3315	83 0 41	3076
6	55 22 20	4039	46 15 40	3051	51 28 4	3324	81 32 2	3075
9	56 33 21	4005	44 46 31	3051	50 4 21	3333	80 3 22	3075
12	57 44 56	3975	43 17 22	3050	48 40 49	3345	78 34 42	3073
15	58 57 1	3945	41 48 12	3048	47 17 30	3357	77 6 0	3072
18	60 9 36	3918	40 19 0	3048	45 54 25	3370	75 37 16	3070
21	61 22 38	3893	38 49 47	3047	44 31 35	3385	74 8 30	3069
24	62 36 5		37 20 33		43 9 2		72 39 42	

October 8.

M. Zt. Berlin.	α Aquilae *W*		Saturn *O*		α Arietis *O*		Aldebaran *O*	
0	62 36 5	3869	37 20 33	3045	43 9 2	3401	72 39 42	3067
3	63 49 56	3845	35 51 17	3044	41 46 47	3419	71 10 52	3065
6	65 4 11	3825	34 21 59	3042	40 24 52	3439	69 41 59	3063
9	66 18 47	3805	32 52 39	3040	39 3 20	3462	68 13 3	3060
12	67 33 44	3786	31 23 17	3039	37 42 13	3487	66 44 4	3057
15	68 49 0	3769	29 53 53	3036	36 21 34	3516	65 15 2	3054
18	70 4 34	3753	28 24 26	3035	35 1 27	3548	63 45 56	3051
21	71 20 25	3738	26 54 57	3033	33 41 56	3585	62 16 47	3048
24	72 36 32		25 25 26		32 23 6		60 47 34	

Oct. 5 0h	π ☾ 54′ 19″	ρ ☾ 14′ 48″	p ☉ 8″,6	r ☉ 16′ 2″
6 0	54 5	14 44	8,6	16 2
7 0	53 59	14 43	8,6	16 2

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	October 8. Mars O		October 9. α Aquilae W		October 9. Fomalhaut W		October 9. Aldebaran O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	117 44 54	3260	72 36 32	3722	37 33 39	3660	60 47 34	3044
3	116 19 53	3256	73 52 55	3709	38 51 9	3616	59 18 17	3041
6	114 54 50	3254	75 9 32	3696	40 9 26	3578	57 48 56	3037
9	113 29 44	3250	76 26 23	3685	41 28 24	3544	56 19 30	3034
12	112 4 34	3246	77 43 26	3674	42 48 0	3511	54 50 0	3030
15	110 39 20	3244	79 0 41	3663	44 8 12	3481	53 20 25	3026
18	109 14 3	3240	80 18 8	3653	45 28 57	3454	51 50 45	3022
21	107 48 42	3236	81 35 45	3644	46 50 13	3428	50 21 0	3018
24	106 23 17		82 53 32		48 11 57		48 51 10	

M. Zt. Berlin.	October 9. Pollux O		October 9. Mars O		October 10. α Aquilae W		October 10. Fomalhaut W	
0	104 56 1	3073	106 23 17	3232	82 53 32	3636	48 11 57	3405
3	103 27 19	3070	104 57 47	3229	84 11 28	3627	49 34 8	3383
6	101 58 33	3066	103 32 13	3224	85 29 33	3620	50 56 44	3363
9	100 29 42	3062	102 6 33	3221	86 47 45	3613	52 19 43	3342
12	99 0 46	3058	100 40 49	3217	88 6 5	3608	53 43 5	3324
15	97 31 45	3053	99 15 0	3212	89 24 31	3602	55 6 48	3306
18	96 2 38	3048	97 49 5	3208	90 43 3	3597	56 30 52	3290
21	94 33 26	3044	96 23 5	3203	92 1 40	3592	57 55 14	3274
24	93 4 8		94 56 59		93 20 22		59 19 55	

October 10.

M. Zt. Berlin.	α Pegasi W		Aldebaran O		Pollux O		Mars O	
0	36 13 51	4305	48 51 10	3013	93 4 8	3039	94 56 59	3197
3	37 20 38	4214	47 21 14	3009	91 34 44	3034	93 30 47	3193
6	38 28 51	4131	45 51 13	3004	90 5 14	3029	92 4 30	3187
9	39 38 22	4055	44 21 6	3000	88 35 38	3025	90 38 6	3182
12	40 49 7	3988	42 50 54	2995	87 5 57	3020	89 11 36	3176
15	42 0 59	3926	41 20 35	2991	85 36 9	3015	87 44 59	3172
18	43 13 53	3869	39 50 11	2986	84 6 15	3010	86 18 16	3165
21	44 27 44	3816	38 19 41	2980	82 36 15	3004	84 51 25	3160
24	45 42 29		36 49 4		81 6 8		83 24 28	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Oct. 8 0h	54′ 0″	14′ 43″	8″,6	16′ 2″
9 0	54 7	14 45	8,6	16 3
10 0	54 19	14 48	8,6	16 3

Digitized by Google

October 11.

M. Zt. Berlin.	α Aquilae W		α Aquilae W (diff.)	Fomalhaut W		Fomalhaut W (diff.)	α Pegasi W		α Pegasi W (diff.)	Aldebaran O		Aldebaran O (diff.)
h	° ′ ″			° ′ ″			° ′ ″			° ′ ″		
0	93 20 22			59 19 55			45 42 29			36 49 4		
			3589			3261			3768			2976
3	94 39 7			60 44 53			46 58 4			35 18 21		
			3586			3246			3724			2971
6	95 57 56			62 10 8			48 14 25			33 47 32		
			3584			3231			3683			2965
9	97 16 47			63 35 39			49 31 30			32 16 36		
			3582			3218			3646			2960
12	98 35 40			65 1 26			50 49 15			30 45 34		
			3581			3206			3609			2955
15	99 54 34			66 27 28			52 7 39			29 14 25		
			3581			3194			3576			2950
18	101 13 28			67 53 44			53 26 39			27 43 10		
			3582			3182			3545			2944
21	102 32 21			69 20 14			54 46 13			26 11 48		
			3583			3171			3517			2940
24	103 51 13			70 46 58			56 6 19			24 40 20		

October 11. / October 12.

M. Zt. Berlin.	Pollux O (Oct. 11)	Pollux O (diff.)	Mars O (Oct. 11)	Mars O (diff.)	Fomalhaut W (Oct. 12)	Fomalhaut W (diff.)	α Pegasi W (Oct. 12)	α Pegasi W (diff.)
0	81 6 8		83 24 28		70 46 58		56 6 19	
		2999		3154		3160		3490
3	79 35 54		81 57 24		72 13 55		57 26 55	
		2994		3147		3148		3464
6	78 5 34		80 30 12		73 41 6		58 48 0	
		2988		3141		3138		3439
9	76 35 7		79 2 53		75 8 29		60 9 32	
		2983		3134		3127		3416
12	75 4 33		77 35 26		76 36 5		61 31 31	
		2977		3128		3118		3393
15	73 33 52		76 7 51		78 3 53		62 53 55	
		2971		3122		3108		3373
18	72 3 3		74 40 8		79 31 53		64 16 42	
		2966		3115		3097		3353
21	70 32 8		73 12 17		81 0 5		65 39 52	
		2960		3108		3089		3333
24	69 1 5		71 44 17		82 28 28		67 3 25	

October 12. / October 13.

M. Zt. Berlin.	Pollux O (Oct. 12)	Pollux O (diff.)	Mars O (Oct. 12)	Mars O (diff.)	Regulus O (Oct. 12)	Regulus O (diff.)	Fomalhaut W (Oct. 13)	Fomalhaut W (diff.)
0	69 1 5		71 44 17		104 47 23		82 28 28	
		2954		3101		2923		3079
3	67 29 55		70 16 9		103 15 34		83 57 3	
		2948		3094		2917		3069
6	65 58 37		68 47 53		101 43 37		85 25 50	
		2942		3087		2910		3061
9	64 27 12		67 19 28		100 11 31		86 54 48	
		2936		3079		2903		3051
12	62 55 39		65 50 53		98 39 16		88 23 57	
		2929		3072		2896		3042
15	61 23 58		64 22 9		97 6 52		89 53 17	
		2923		3064		2889		3034
18	59 52 9		62 53 15		95 34 19		91 22 47	
		2917		3055		2881		3025
21	58 20 12		61 24 11		94 1 36		92 52 28	
		2912		3048		2873		3017
24	56 48 8		59 54 58		92 28 43		94 22 19	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Oct. 10 0h	54′ 19″	14′ 48″	8″,6	16′ 3″
11 0	54 35	14 53	8,6	16 3
12 0	54 56	14 58	8,6	16 3

Digitized by Google

October 13.

M. Zt. Berlin.	α Pegasi W		Saturn W		Pollux O		Mars O	
0h	67° 3′ 25″	3316	23° 33′ 33″	2853	56° 48′ 8″	2905	59° 54′ 58″	3039
3	68 27 18	3297	25 6 52	2842	55 15 56	2898	58 25 34	3031
6	69 51 32	3281	26 40 24	2832	53 43 35	2892	56 56 0	3022
9	71 16 5	3265	28 14 9	2823	52 11 6	2885	55 26 15	3013
12	72 40 58	3249	29 48 6	2813	50 38 29	2879	53 56 19	3004
15	74 6 9	3234	31 22 16	2803	49 5 44	2873	52 26 12	2996
18	75 31 37	3219	32 56 39	2793	47 32 51	2868	50 55 54	2986
21	76 57 23	3206	34 31 14	2783	45 59 51	2862	49 25 24	2976
24	78 23 25		36 6 2		44 26 43		47 54 42	

October 13. / October 14.

M. Zt. Berlin.	Regulus O (Oct. 13)		Fomalhaut W (Oct. 14)		α Pegasi W (Oct. 14)		Saturn W (Oct. 14)	
0	92 28 43	2866	94 22 19	3008	78 23 25	3191	36 6 2	2775
3	90 55 40	2857	95 52 21	3000	79 49 44	3178	37 41 2	2764
6	89 22 26	2849	97 22 33	2992	81 16 19	3166	39 16 16	2753
9	87 49 2	2841	98 52 55	2984	82 43 9	3154	40 51 43	2743
12	86 15 28	2832	100 23 27	2976	84 10 14	3141	42 27 24	2734
15	84 41 43	2823	101 54 9	2969	85 37 33	3129	44 3 18	2724
18	83 7 46	2815	103 25 0	2961	87 5 7	3118	45 39 26	2712
21	81 33 38	2806	104 56 1	2955	88 32 54	3107	47 15 48	2702
24	79 59 19		106 27 10		90 0 55		48 52 24	

October 14.

M. Zt. Berlin.	α Arietis W		Pollux O		Mars O		Regulus O	
0	34 48 0	3262	44 26 43	2856	47 54 42	2967	79 59 19	2796
3	36 12 56	3218	42 53 28	2850	46 23 48	2956	78 24 48	2786
6	37 38 44	3179	41 20 5	2844	44 52 41	2946	76 50 4	2778
9	39 5 18	3141	39 46 35	2839	43 21 21	2936	75 15 8	2768
12	40 32 37	3109	38 12 59	2834	41 49 49	2926	73 39 59	2757
15	42 0 36	3077	36 39 17	2830	40 18 4	2915	72 4 37	2747
18	43 29 14	3048	35 5 30	2827	38 46 4	2905	70 29 1	2738
21	44 58 27	3020	33 31 39	2825	37 13 51	2893	68 53 12	2728
24	46 28 15		31 57 45		35 41 23		67 17 10	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Oct. 13 0h	55′ 21″	15′ 5″	8″,6	16′ 4″
14 0	55 50	15 13	8,6	16 4
15 0	56 23	15 22	8,6	16 4

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	October 14. Sonne O		October 15. α Pegasi W		Saturn W		α Arietis W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	132 35 35	3180	90 0 55	3096	48 52 24	2691	46 28 15	2995
3	131 9 2	3168	91 29 9	3085	50 29 15	2680	47 58 34	2969
6	129 42 15	3157	92 57 36	3076	52 6 21	2669	49 29 25	2945
9	128 15 14	3145	94 26 15	3067	53 43 42	2656	51 0 46	2923
12	126 48 0	3133	95 55 5	3057	55 21 19	2645	52 32 35	2901
15	125 20 31	3122	97 24 7	3048	56 59 11	2634	54 4 52	2880
18	123 52 48	3110	98 53 19	3040	58 37 19	2621	55 37 36	2860
21	122 24 50	3097	100 22 42	3032	60 15 44	2609	57 10 46	2839
24	120 56 38		101 52 14		61 54 25		58 44 22	

M. Zt. Berlin.	October 15. Mars O		Regulus O		Sonne O		October 16. α Pegasi W	
0	35 41 23	2881	67 17 10	2717	120 56 38	3085	101 52 14	3024
3	34 8 41	2871	65 40 54	2705	119 28 11	3073	103 21 56	3018
6	32 35 45	2859	64 4 23	2695	117 59 28	3061	104 51 46	3012
9	31 2 34	2846	62 27 37	2685	116 30 30	3048	106 21 44	3006
12	29 29 7	2834	60 50 37	2673	115 1 17	3034	107 51 49	3001
15	27 55 25	2822	59 13 22	2660	113 31 47	3021	109 22 0	2997
18	26 21 27	2810	57 35 51	2649	112 2 1	3008	110 52 16	2994
21	24 47 13	2796	55 58 4	2636	110 31 58	2995	112 22 36	2992
24	23 12 42		54 20 1		109 1 39		113 52 59	

M. Zt. Berlin.	October 16. Saturn W		α Arietis W		Aldebaran W		Regulus O	
0	61 54 25	2608	58 44 22	2820	25 59 5	2632	54 20 1	2625
3	63 33 22	2584	60 18 23	2800	27 37 15	2618	52 41 42	2613
6	65 12 38	2572	61 52 49	2782	29 15 44	2604	51 3 6	2601
9	66 52 11	2560	63 27 39	2764	30 54 32	2590	49 24 13	2589
12	68 32 1	2547	65 2 53	2746	32 33 39	2577	47 45 4	2577
15	70 12 9	2534	66 38 30	2730	34 13 5	2564	46 5 38	2564
18	71 52 35	2521	68 14 30	2712	35 52 49	2551	44 25 54	2551
21	73 33 19	2508	69 50 53	2695	37 32 52	2536	42 45 52	2539
24	75 14 22		71 27 38		39 13 15		41 5 33	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Oct. 15 0h	56′ 23″	15′ 22″	8″,6	16′ 4″
16 0	57 0	15 32	8,6	16 5
17 0	57 41	15 43	8,6	16 5

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	October 16. Sonne O	Diff.	October 17. Saturn W	Diff.	October 17. α Arietis W	Diff.	October 17. Aldebaran W	Diff.
0h	109° 1′ 39″	2981	75° 14′ 22″	2494	71° 27′ 38″	2679	39° 13′ 15″	2523
3	107 31 3	2968	76 55 43	2480	73 4 46	2661	40 53 57	2508
6	106 0 10	2953	78 37 24	2467	74 42 16	2646	42 34 59	2494
9	104 28 59	2940	80 19 24	2452	76 20 8	2629	44 16 21	2480
12	102 57 31	2925	82 1 44	2438	77 58 22	2613	45 58 2	2466
15	101 25 45	2911	83 44 24	2426	79 36 57	2598	47 40 3	2451
18	99 53 40	2897	85 27 23	2411	81 15 54	2582	49 22 25	2437
21	98 21 17	2881	87 10 42	2397	82 55 12	2567	51 5 7	2423
24	96 48 35		88 54 21		84 34 52		52 48 9	

M. Zt. Berlin.	October 17. Regulus O	Diff.	October 17. Sonne O	Diff.	October 18. Saturn W	Diff.	October 18. α Arietis W	Diff.
0	41 5 33	2526	96 48 35	2868	88 54 21	2382	84 34 52	2553
3	39 24 56	2513	95 15 35	2853	90 38 21	2368	86 14 52	2538
6	37 44 1	2500	93 42 16	2838	92 22 41	2354	87 55 12	2523
9	36 2 48	2488	92 8 38	2822	94 7 21	2340	89 35 53	2510
12	34 21 18	2475	90 34 40	2807	95 52 22	2326	91 16 53	2495
15	32 39 29	2462	89 0 23	2791	97 37 43	2313	92 58 13	2482
18	30 57 23	2449	87 25 46	2777	99 23 24	2299	94 39 52	2469
21	28 14 59	2437	85 50 49	2761	101 9 26	2286	96 21 49	2455
24	27 32 17		84 15 32		102 55 48		98 4 5	

M. Zt. Berlin.	October 18. Aldebaran W	Diff.	October 18. Sonne O	Diff.	October 19. Saturn W	Diff.	October 19. α Arietis W	Diff.
0	52 48 9	2409	84 15 32	2746	102 55 48	2271	98 4 5	2443
3	54 31 32	2394	82 39 55	2732	104 42 30	2257	99 46 38	2430
6	56 15 15	2379	81 3 58	2716	106 29 33	2243	101 29 29	2419
9	57 59 19	2365	79 27 41	2701	108 16 56	2230	103 12 36	2407
12	59 43 43	2350	77 51 4	2687	110 4 38	2217	104 56 0	2397
15	61 28 28	2337	76 14 7	2671	111 52 40	2203	106 39 39	2387
18	63 13 33	2323	74 36 50	2656	113 41 1	2190	108 23 32	2377
21	64 58 59	2308	72 59 13	2642	115 29 41	2179	110 7 39	2369
24	66 44 46		71 21 16		117 18 40		111 51 58	

Oct.		π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
18	0h	58′ 25″	15′ 55″	8″,6	16′ 5″
19	0	59 8	16 7	8,6	16 5
20	0	59 48	16 18	8,6	16 6

Digitized by Google

October 19.

M. Zt. Berlin.	Aldebaran W		Pollux W		Mars W		Sonne O	
0h	66° 44′ 46″		23° 22′ 42″		16° 11′ 6″		71° 21′ 16″	
		2295		2475		2442		2626
3	68 30 53		25 4 31		17 53 40		69 42 59	
		2281		2436		2427		2613
6	70 17 20		26 47 13		19 36 36		68 4 23	
		2267		2405		2412		2599
9	72 4 7		28 30 40		21 19 53		66 25 28	
		2253		2376		2398		2585
12	73 51 15		30 14 49		23 3 30		64 46 13	
		2240		2350		2383		2571
15	75 38 42		31 59 35		24 47 28		63 6 39	
		2226		2327		2370		2559
18	77 26 29		33 44 55		26 31 45		61 26 47	
		2214		2305		2356		2545
21	79 14 35		35 30 47		28 16 22		59 46 37	
		2201		2284		2343		2532
24	81 3 0		37 17 10		30 1 18		58 6 9	

October 20.

M. Zt. Berlin.	Aldebaran W		Pollux W		Mars W		Sonne O	
0	81 3 0		37 17 10		30 1 18		58 6 9	
		2188		2264		2330		2520
3	82 51 43		39 4 1		31 46 33		56 25 24	
		2177		2247		2318		2509
6	84 40 44		40 51 18		33 32 6		54 44 23	
		2165		2230		2305		2497
9	86 30 2		42 39 0		35 17 58		53 3 6	
		2153		2214		2294		2486
12	88 19 38		44 27 6		37 4 7		51 21 33	
		2144		2198		2282		2475
15	90 9 30		46 15 34		38 50 33		49 39 45	
		2133		2185		2270		2465
18	91 59 39		48 4 23		40 37 16		47 57 43	
		2122		2172		2260		2456
21	93 50 3		49 53 32		42 24 14		46 15 28	
		2113		2158		2249		2447
24	95 40 42		51 43 0		44 11 27		44 33 1	

October 21.

M. Zt. Berlin.	Aldebaran W		Pollux W		Mars W		Regulus W	
0	95 40 42		51 43 0		44 11 27		15 40 19	
		2104		2147		2239		2132
3	97 31 35		53 32 46		45 58 55		17 29 57	
		2096		2138		2230		2133
6	99 22 41		55 22 48		47 46 36		19 20 3	
		2087		2128		2221		2119
9	101 14 0		57 13 6		49 34 31		21 10 32	
		2078		2116		2213		2107
12	103 5 31		59 3 39		51 22 38		23 1 20	
		2072		2108		2205		2095
15	104 57 13		60 54 25		53 10 56		24 52 27	
		2066		2101		2198		2085
18	106 49 5		62 45 24		54 59 25		26 43 49	
		2060		2093		2191		2075
21	108 41 7		64 36 34		56 48 3		28 35 25	
		2054		2087		2186		2069
24	110 33 17		66 27 53		58 36 50		30 27 12	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Oct. 19 0h	59′ 8″	16′ 7″	8″,6	16′ 5″
20 0	59 48	16 18	8,6	16 6
21 0	60 20	16 27	8,6	16 6

Digitized by Google

October 21.				October 22.								
M. Zt. Berlin.	Sonne O			Pollux W			Mars W			Regulus W		
h	° ′ ″			° ′ ″			° ′ ″			° ′ ″		
0	44 33 1	2430		66 27 53	2080		58 36 50	2181		30 27 12	2063	
3	42 50 23	2432		68 19 21	2075		60 25 45	2177		32 19 9	2056	
6	41 7 35	2426		70 10 57	2071		62 14 47	2172		34 11 16	2051	
9	39 24 38	2421		72 2 40	2068		64 3 55	2170		36 3 30	2046	
12	37 41 33	2416		73 54 29	2065		65 53 7	2167		37 55 51	2043	
15	35 58 22	2413		75 46 23	2063		67 42 23	2165		39 48 17	2041	
18	34 15 7	2411		77 38 20	2062		69 31 42	2163		41 40 46	2039	
21	32 31 49	2411		79 30 19	2061		71 21 3	2163		43 33 18	2039	
24	30 48 30			81 22 19			73 10 24			45 25 50		

October 22.			October 26.					
M. Zt. Berlin.	Sonne O		Sonne W		α Aquilae O		Fomalhaut O	
0	30 48 30	2412	25 22 36	2644	63 51 18	3063	95 23 36	2458
3	29 5 13	2415	27 0 31	2651	62 22 23	3106	93 41 24	2473
6	27 22 0	2420	28 38 15	2660	60 54 21	3153	91 59 32	2488
9	25 38 54	2429	30 15 46	2672	59 27 15	3202	90 18 2	2505
12	23 56 1	2440	31 53 2	2686	58 1 8	3255	88 36 56	2523
15	22 13 24	2455	33 30 1	2699	56 36 4	3312	86 56 14	2539
18	20 31 9	2478	35 6 41	2714	55 12 6	3371	85 15 56	2559
21	18 49 24	2507	36 43 1	2730	53 49 17	3437	83 36 4	2577
24	17 8 20		38 19 1		52 27 43		81 56 38	

October 27.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		α Aquilae O		Fomalhaut O		α Pegasi O	
0	38 19 1	2745	52 27 43	3508	81 56 38	2597	98 7 40	2772
3	39 54 39	2762	51 7 27	3581	80 17 39	2616	96 32 36	2787
6	41 29 55	2780	49 48 33	3664	78 39 7	2636	94 57 53	2803
9	43 4 48	2797	48 31 7	3750	77 1 4	2658	93 23 31	2820
12	44 39 18	2815	47 15 13	3844	75 23 29	2681	91 49 30	2838
15	46 13 25	2834	46 0 57	3948	73 46 24	2703	90 15 52	2857
18	47 47 8	2853	44 48 25	4066	72 9 49	2726	88 42 38	2875
21	49 20 27	2871	43 37 43	4178	70 33 44	2749	87 9 48	2896
24	50 53 23		42 28 57		68 58 11		85 37 24	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Oct. 22 0h	60′ 42″	16′ 32″	8″,6	16′ 6″
23 0	60 48	16 34	8,6	16 6
26 0	59 27	16 12	8,6	16 7

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	October 28. Sonne W		October 28. Fomalhaut O		October 28. α Pegasi O		October 29. Sonne W	
0h	50° 53′ 23″	2888	68° 58′ 11″	2773	85° 37′ 24″	2916	63° 2′ 23″	3040
3	52 25 54	2909	67 23 9	2797	84 5 26	2936	64 31 45	3059
6	53 58 1	2926	65 48 39	2822	82 33 54	2958	66 0 45	3077
9	55 29 44	2947	64 14 41	2849	81 2 49	2980	67 29 22	3095
12	57 1 3	2965	62 41 17	2875	79 32 12	3003	68 57 37	3113
15	58 31 58	2984	61 8 27	2902	78 2 3	3026	70 25 31	3130
18	60 2 30	3004	59 36 11	2929	76 32 22	3049	71 53 4	3147
21	61 32 38	3022	58 4 30	2956	75 3 11	3073	73 20 16	3164
24	63 2 23		56 33 25		73 34 29		74 47 8	

October 29.

M. Zt. Berlin.	Antares W		Fomalhaut O		α Pegasi O		Saturn O	
0	31 16 45	2824	56 33 25	2988	73 34 29	3098	112 0 31	2647
3	32 50 41	2827	55 2 57	3017	72 6 18	3123	110 22 41	2664
6	34 24 32	2834	53 33 6	3048	70 38 37	3150	108 45 15	2683
9	35 58 15	2842	52 3 53	3081	69 11 28	3176	107 8 12	2698
12	37 31 48	2850	50 35 20	3114	67 44 51	3203	105 31 31	2715
15	39 5 10	2860	49 7 28	3149	66 18 46	3230	103 55 12	2732
18	40 38 20	2869	47 40 18	3185	64 53 14	3261	102 19 15	2747
21	42 11 18	2878	46 13 52	3223	63 28 16	3288	100 43 39	2762
24	43 44 4		44 48 11		62 3 52		99 8 23	

October 30.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		Antares W		α Pegasi O		Saturn O	
0	74 47 8	3180	43 44 4	2889	62 3 52	3319	99 8 23	2778
3	76 13 40	3197	45 16 37	2900	60 40 3	3351	97 33 27	2792
6	77 39 52	3213	46 48 56	2911	59 16 51	3383	95 58 51	2807
9	79 5 46	3228	48 21 1	2921	57 54 15	3417	94 24 34	2822
12	80 31 21	3243	49 52 53	2932	56 32 18	3452	92 50 36	2836
15	81 56 39	3258	51 24 31	2942	55 11 0	3489	91 16 56	2850
18	83 21 40	3272	52 55 56	2952	53 50 23	3527	89 43 33	2863
21	84 46 24	3285	54 27 8	2964	52 30 28	3565	88 10 27	2876
24	86 10 52		55 58 6		51 11 16		86 37 38	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Oct. 27 0h	58′ 36″	15′ 58″	8″,6	16′ 7″
28 0	57 41	15 43	8,6	16 8
29 0	56 47	15 28	8,6	16 8

Digitized by Google

October 31.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		Antares W		α Pegasi O		Saturn O	
0h	86° 10′ 52″	3299	55° 58′ 6″	2973	51° 11′ 16″	3608	86° 37′ 38″	2888
3	87 35 4	3312	57 28 52	2984	49 52 50	3652	85 5 4	2901
6	88 59 1	3324	58 59 25	2992	48 35 12	3698	83 32 46	2912
9	90 22 43	3336	60 29 47	3002	47 18 23	3749	82 0 42	2923
12	91 46 12	3348	61 59 57	3012	46 2 27	3801	80 28 52	2933
15	93 9 27	3359	63 29 55	3020	44 47 26	3858	78 57 16	2943
18	94 32 30	3370	64 59 43	3028	43 33 24	3920	77 25 52	2953
21	95 55 20	3380	66 29 20	3036	42 20 24	3985	75 54 41	2963
24	97 17 59		67 58 47		41 8 29		74 23 41	

November 1.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		Antares W		Saturn O		α Arietis O	
0	97 17 59	3390	67 58 47	3044	74 23 41	2971	80 22 32	3148
3	98 40 27	3400	69 28 5	3052	72 52 52	2980	78 55 21	3159
6	100 2 44	3408	70 57 13	3059	71 22 14	2987	77 28 22	3168
9	101 24 52	3417	72 26 13	3066	69 51 45	2995	76 1 34	3177
12	102 46 50	3423	73 55 4	3072	68 21 26	3002	74 34 58	3186
15	104 8 40	3431	75 23 48	3078	66 51 16	3008	73 8 33	3195
18	105 30 21	3437	76 52 24	3083	65 21 14	3014	71 42 19	3204
21	106 51 55	3445	78 20 54	3088	63 51 19	3020	70 16 15	3214
24	108 13 21		79 49 18		62 21 32		68 50 22	

November 1. / November 2.

M. Zt. Berlin.	Aldebaran O (November 1.)		Sonne W (November 2.)		Antares W (November 2.)		Saturn O (November 2.)	
0	111 36 37	3000	108 13 21	3450	79 49 18	3093	62 21 32	3025
3	110 6 24	3007	109 34 41	3455	81 17 36	3097	60 51 51	3030
6	108 36 20	3015	110 55 55	3461	82 45 49	3101	59 22 16	3035
9	107 6 26	3022	112 17 3	3464	84 13 57	3105	57 52 47	3038
12	105 36 41	3029	113 38 7	3469	85 42 0	3108	56 23 22	3042
15	104 7 5	3036	114 59 6	3473	87 10 0	3111	54 54 2	3044
18	102 37 37	3042	116 20 1	3476	88 37 56	3113	53 24 45	3047
21	101 8 17	3047	117 40 52	3478	90 5 50	3116	51 55 31	3049
24	99 39 3		119 1 41		91 33 41		50 26 20	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Oct. 30 0h	55′ 58″	15′ 15″	8″,6	16′ 8″
31 0	55 16	15 4	8,6	16 9
Nov. 1 0	54 44	14 55	8,6	16 9

Digitized by Google

	November 2.								November 3.							
M. Zt. Berlin.	α Arietis O				Aldebaran O				Sonne W				Antares W			
h	°	′	″		°	′	″		°	′	″		°	′	″	
0	68	50	22	3222	99	39	3	3053	119	1	41	3481	91	33	41	3117
3	67	24	39	3230	98	9	56	3057	120	22	27	3482	93	1	30	3118
6	65	59	6	3238	96	40	54	3062	121	43	12	3483	94	29	17	3119
9	64	33	43	3246	95	11	58	3065	123	3	55	3485	95	57	3	3120
12	63	8	29	3255	93	43	6	3069	124	24	36	3485	97	24	48	3120
15	61	43	25	3264	92	14	18	3072	125	45	17	3485	98	52	33	3119
18	60	18	31	3271	90	45	34	3074	127	5	58	3485	100	20	19	3119
21	58	53	46	3279	89	16	53	3077	128	26	39	3485	101	48	5	3118
24	57	29	11		87	48	15		129	47	20		103	15	52	

November 3.

M. Zt. Berlin.	α Aquilae W				Saturn O				α Arietis O				Aldebaran O			
0	50	35	28	4221	50	26	20	3052	57	29	11	3287	87	48	15	3077
3	51	48	25	4184	48	57	12	3053	56	4	45	3296	86	19	38	3079
6	52	52	5	4142	47	28	5	3054	54	40	30	3306	84	51	3	3080
9	54	1	25	4104	45	59	0	3054	53	16	26	3315	83	22	29	3080
12	55	11	23	4067	44	29	55	3055	51	52	32	3324	81	53	55	3080
15	56	21	56	4034	43	0	51	3056	50	28	49	3335	80	25	21	3080
18	57	33	2	4002	41	31	48	3055	49	5	19	3346	78	56	47	3079
21	58	44	40	3973	40	2	44	3054	47	42	1	3358	77	28	12	3077
24	59	56	47		38	33	39		46	18	57		75	59	35	

November 4.

M. Zt. Berlin.	Antares W				α Aquilae W				Saturn O				α Arietis O			
0	103	15	52	3118	59	56	47	3945	38	33	39	3053	46	18	57	3370
3	104	43	40	3117	61	9	22	3919	37	4	32	3052	44	56	7	3384
6	106	11	29	3115	62	22	24	3896	35	35	24	3050	43	33	33	3400
9	107	39	20	3113	63	35	51	3870	34	6	14	3048	42	11	16	3417
12	109	7	14	3111	64	49	41	3847	32	37	2	3047	40	49	19	3436
15	110	35	10	3109	66	3	54	3826	31	7	48	3044	39	27	43	3456
18	112	3	9	3106	67	18	29	3806	29	38	31	3043	38	6	30	3480
21	113	31	11	3103	68	33	25	3787	28	9	12	3040	36	45	43	3507
24	114	59	17		69	48	40		26	39	50		35	25	26	

Nov. 2	0h	π ☾ 54′ 21″	ρ ☾ 14′ 49″	p ☉ 8″,7	r ☉ 16′ 9″
3	0	54 9	14 45	8,7	16 9
4	0	54 6	14 45	8,7	16 9

M. Zt. Berlin.	November 4. Aldebaran O	Diff.	November 5. α Aquilae W	Diff.	November 5. Fomalhaut W	Diff.	November 5. Saturn O	Diff.
0h	75° 59′ 35″	3077	69° 48′ 40″	3768	34° 37′ 57″	3756	26° 39′ 50″	3038
3	74 30 57	3074	71 4 15	3752	35 53 45	3702	25 10 25	3035
6	73 2 16	3072	72 20 7	3736	37 10 30	3653	23 40 56	3032
9	71 33 32	3070	73 36 16	3721	38 28 7	3609	22 11 24	3031
12	70 4 46	3067	74 52 41	3706	39 46 31	3569	20 41 50	3029
15	68 35 56	3065	76 9 22	3692	41 5 39	3533	19 12 14	3029
18	67 7 3	3061	77 26 17	3679	42 25 27	3499	17 42 38	3029
21	65 38 5	3057	78 43 26	3666	43 45 52	3467	16 13 2	3032
24	64 9 3		80 0 49		45 6 53		14 43 30	

M. Zt. Berlin.	November 5. Aldebaran O	Diff.	November 5. Pollux O	Diff.	November 6. α Aquilae W	Diff.	November 6. Fomalhaut W	Diff.
0	64 9 3	3052	108 17 22	3077	80 0 49	3654	45 6 53	3438
3	62 39 55	3048	106 48 45	3074	81 18 25	3643	46 28 26	3410
6	61 10 42	3043	105 20 4	3069	82 36 13	3632	47 50 31	3384
9	59 41 23	3039	103 51 17	3065	83 54 13	3622	49 13 5	3361
12	58 11 59	3034	102 22 25	3060	85 12 23	3612	50 36 6	3338
15	56 42 29	3028	100 53 26	3054	86 30 44	3604	51 59 33	3316
18	55 12 52	3024	99 24 20	3048	87 49 14	3595	53 23 25	3296
21	53 43 9	3017	97 55 7	3041	89 7 53	3587	54 47 41	3277
24	52 13 18		96 25 46		90 26 41		56 12 19	

M. Zt. Berlin.	November 6. Aldebaran O	Diff.	November 6. Pollux O	Diff.	November 6. Mars O	Diff.	November 7. α Aquilae W	Diff.
0	52 13 18	3012	96 25 46	3036	110 27 38	3145	90 26 41	3580
3	50 43 20	3005	94 56 17	3029	109 0 24	3138	91 45 36	3574
6	49 13 14	3000	93 26 41	3022	107 33 2	3131	93 4 38	3569
9	47 43 1	2993	91 56 56	3016	106 5 31	3125	94 23 46	3563
12	46 12 40	2987	90 27 3	3008	104 37 52	3118	95 43 0	3559
15	44 42 11	2980	88 57 1	3002	103 10 4	3110	97 2 19	3556
18	43 11 33	2973	87 26 51	2995	101 42 7	3103	98 21 41	3554
21	41 40 47	2967	85 56 32	2988	100 14 1	3096	99 41 6	3551
24	40 9 53		84 26 5		98 45 46		101 0 34	

Nov.		π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
5	0h	54′ 11″	14′ 46″	8,7″	16′ 10″
6	0	54 23	14 49	8,7	16 10
7	0	54 41	14 54	8,7	19 10

Digitized by Google

November 7.

M. Zt. Berlin.	Fomalhaut W		α Pegasi W		Aldebaran O		Pollux O	
0h	56° 12′ 19″	3259	42° 58′ 42″	3866	40° 9′ 53″	2960	84° 26′ 5″	2980
3	57 37 19	3240	44 12 36	3808	38 38 50	2952	82 55 28	2973
6	59 2 40	3224	45 27 28	3760	37 7 38	2945	81 24 42	2966
9	60 28 20	3208	46 43 13	3710	35 36 17	2939	79 53 47	2959
12	61 54 20	3192	47 59 49	3665	34 4 48	2932	78 22 43	2951
15	63 20 38	3176	49 17 13	3624	32 33 10	2924	76 51 29	2944
18	64 47 15	3163	50 35 21	3585	31 1 22	2917	75 20 6	2936
21	66 14 9	3147	51 54 11	3550	29 29 25	2911	73 48 33	2928
24	67 41 21		53 13 40		27 57 20		72 16 50	

	November 7.		November 8.					
M. Zt. Berlin.	Mars O		α Aquilae W		Fomalhaut W		α Pegasi W	
0	98 45 46	3087	101 0 34	3551	67 41 21	3134	53 13 40	3517
3	97 17 21	3079	102 20 2	3550	69 8 49	3122	54 33 46	3484
6	95 48 46	3071	103 39 31	3551	70 36 32	3109	55 54 28	3455
9	94 20 1	3063	104 58 59	3553	72 4 31	3096	57 15 43	3427
12	92 51 6	3055	106 18 25	3555	73 32 45	3085	58 37 29	3400
15	91 22 1	3045	107 37 48	3560	75 1 13	3073	59 59 46	3374
18	89 52 45	3036	108 57 6	3565	76 29 56	3061	61 22 31	3351
21	88 23 18	3028	110 16 18	3571	77 58 53	3050	62 45 43	3328
24	86 53 41		111 35 24		79 28 3		64 9 21	

	November 8.						November 9.	
M. Zt. Berlin.	Pollux O		Mars O		Regulus O		Fomalhaut W	
0	72 16 50	2921	86 53 41	3020	108 4 48	2894	79 28 3	3039
3	70 44 58	2913	85 23 53	3012	106 32 22	2887	80 57 27	3029
6	69 12 56	2906	83 53 55	3003	104 59 47	2878	82 27 3	3029
9	67 40 45	2898	82 23 46	2994	103 27 1	2871	83 56 51	3009
12	66 8 24	2890	80 53 26	2985	101 54 5	2862	85 26 52	3000
15	64 35 53	2883	79 22 55	2976	100 20 58	2854	86 57 4	2991
18	63 3 13	2875	77 52 13	2968	98 47 40	2845	88 27 28	2983
21	61 30 23	2869	76 21 20	2959	97 14 11	2836	89 58 2	2974
24	59 57 24		74 50 16		95 40 31		91 28 47	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Nov. 7 0h	54′ 41″	14′ 54″	8″,7	16′ 10″
8 0	55 4	15 0	8,7	16 10
9 0	55 29	15 7	8,7	16 11

Digitized by Google

November 9.

M. Zt. Berlin.	α Pegasi W	Diff.	Saturn W	Diff.	Pollux O	Diff.	Mars O	Diff.
0h	64° 9′ 21″	3306	22° 29′ 49″	2819	59° 57′ 24″	2862	74° 50′ 16″	2949
3	65 33 23	3287	24 3 52	2807	58 24 16	2854	73 19 0	2940
6	66 57 49	3268	25 38 9	2797	56 50 59	2846	71 47 33	2932
9	68 22 38	3250	27 12 39	2786	55 17 32	2840	70 15 55	2922
12	69 47 48	3231	28 47 23	2777	53 43 57	2833	68 44 5	2914
15	71 13 19	3216	30 22 20	2768	52 10 13	2826	67 12 4	2905
18	72 39 9	3200	31 57 29	2758	50 36 20	2820	65 39 52	2896
21	74 5 18	3184	33 32 50	2748	49 2 19	2815	64 7 28	2887
24	75 31 45		35 8 24		47 28 11		62 34 53	

M. Zt. Berlin.	November 9. Regulus O	Diff.	November 10. Fomalhaut W	Diff.	November 10. α Pegasi W	Diff.	November 10. Saturn W	Diff.
0	95 40 31	2827	91 28 47	2966	75 31 45	3171	35 8 24	2740
3	94 6 40	2819	92 59 42	2957	76 58 29	3158	36 44 9	2731
6	92 32 38	2811	94 30 48	2950	78 25 29	3144	38 20 7	2722
9	90 58 25	2803	96 2 3	2943	79 52 45	3131	39 56 17	2713
12	89 24 2	2793	97 33 27	2936	81 20 16	3120	41 32 38	2704
15	87 49 27	2785	99 4 59	2929	82 48 1	3109	43 9 11	2696
18	86 14 42	2778	100 36 40	2923	84 16 0	3098	44 45 55	2688
21	84 39 46	2769	102 8 29	2918	85 44 11	3088	46 22 51	2679
24	83 4 39		103 40 25		87 12 35		47 59 59	

November 10.

M. Zt. Berlin.	α Arietis W	Diff.	Pollux O	Diff.	Mars O	Diff.	Regulus O	Diff.
0	32 0 24	3307	47 28 11	2808	62 34 53	2877	83 4 39	2761
3	33 24 27	3254	45 53 55	2803	61 2 6	2869	81 29 21	2751
6	34 49 33	3207	44 19 32	2797	59 29 8	2860	79 53 51	2743
9	36 15 34	3164	42 45 2	2792	57 55 58	2851	78 18 10	2736
12	37 42 27	3126	41 10 26	2788	56 22 37	2842	76 42 19	2728
15	39 10 5	3089	39 35 44	2784	54 49 4	2833	75 6 17	2719
18	40 38 27	3056	38 0 57	2781	53 15 20	2824	73 30 3	2710
21	42 7 28	3028	36 26 6	2779	51 41 24	2815	71 53 38	2702
24	43 37 5		34 51 11		50 7 17		70 17 3	

		π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Nov. 9	0h	55′ 29″	15′ 7″	8″,7	16′ 11″
10	0	55 57	15 15	8,7	16 11
11	0	56 25	15 23	8,7	16 11

Digitized by Google

November 11.

M. Zt. Berlin.	Fomalhaut W		α Pegasi W		Saturn W		α Arietis W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	103 40 25	2913	87 12 35	3079	47 59 59	2670	43 37 5	3001
3	105 12 28	2906	88 41 10	3071	49 37 18	2660	45 7 16	2976
6	106 44 37	2903	90 9 55	3062	51 14 49	2653	46 37 59	2952
9	108 16 52	2899	91 38 51	3054	52 52 31	2644	48 9 12	2929
12	109 49 12	2895	93 7 56	3047	54 30 25	2636	49 40 53	2909
15	111 21 37	2892	94 37 10	3040	56 8 30	2626	51 13 0	2889
18	112 54 6	2889	96 6 33	3034	57 46 47	2618	52 45 33	2871
21	114 26 38	2886	97 36 3	3029	59 25 16	2610	54 18 29	2853
24	115 59 12		99 5 39		61 3 56		55 51 48	

November 11. / November 12.

M. Zt. Berlin.	Pollux O		Mars O		Regulus O		α Pegasi W (Nov. 12)	
0	34 51 11	2777	50 7 17	2806	70 17 3	2694	99 5 39	3024
3	33 16 14	2777	48 32 58	2796	68 40 16	2687	100 35 21	3020
6	31 41 17	2778	46 58 27	2788	67 3 19	2679	102 5 8	3017
9	30 6 21	2781	45 23 45	2779	65 26 11	2670	103 34 59	3014
12	28 31 29	2784	43 48 51	2770	63 48 51	2660	105 4 54	3012
15	26 56 42	2791	42 13 45	2761	62 11 20	2653	106 34 51	3012
18	25 22 5	2803	40 38 28	2752	60 33 38	2645	108 4 49	3011
21	23 47 42	2816	39 2 59	2743	58 55 45	2637	109 34 48	3012
24	22 13 36		37 27 18		57 17 41		111 4 46	

November 12.

M. Zt. Berlin.	Saturn W		α Arietis W		Aldebaran W		Mars O	
0	61 3 56	2602	55 51 48	2835	23 3 41	2640	37 27 18	2735
3	62 42 48	2594	57 25 29	2819	24 41 41	2628	35 51 25	2726
6	64 21 51	2585	58 59 31	2803	26 19 56	2618	34 15 20	2716
9	66 1 6	2577	60 33 53	2788	27 58 24	2609	32 39 3	2706
12	67 40 32	2568	62 8 34	2775	29 37 6	2600	31 2 35	2698
15	69 20 10	2560	63 43 34	2761	31 16 1	2590	29 25 54	2690
18	71 0 0	2551	65 18 52	2747	32 55 9	2580	27 49 1	2681
21	72 40 2	2542	66 54 28	2735	34 34 30	2570	26 11 56	2671
24	74 20 16		68 30 21		36 14 5		24 34 38	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Nov. 11 0h	56′ 25″	15′ 23″	8″,7	16′ 11″
12 0	56 55	15 31	8,7	16 11
13 0	57 24	15 39	8,7	16 12

Digitized by Google

	November 12.				November 13.			
M. Zt. Berlin.	Regulus O		Spica O		Saturn W		α Arietis W	
0h	57° 17′ 41″		111° 10′ 50″		74° 20′ 16″		68° 30′ 21″	
		2628		2659		2534		2723
3	55 39 26		109 33 17		76 0 42		70 6 30	
		2619		2650		2525		2709
6	54 0 59		107 55 32		77 41 20		71 42 56	
		2611		2641		2517		2696
9	52 22 21		106 17 34		79 22 10		73 19 37	
		2604		2632		2509		2686
12	50 43 33		104 39 24		81 3 11		74 56 33	
		2596		2623		2500		2675
15	49 4 33		103 1 2		82 44 24		76 33 45	
		2588		2614		2491		2664
18	47 25 23		101 22 27		84 25 50		78 11 11	
		2580		2605		2482		2654
21	45 46 2		99 43 40		86 7 28		79 48 51	
		2572		2597		2473		2644
24	44 6 29		98 4 41		87 49 19		81 26 46	

November 13.

M. Zt. Berlin.	Aldebaran W		Regulus O		Spica O		Sonne O	
0	36 14 5		44 6 29		98 4 41		126 50 33	
		2561		2564		2587		2916
3	37 53 53		42 26 45		96 25 30		125 18 34	
		2553		2556		2578		2906
6	39 33 53		40 46 50		94 46 6		123 46 22	
		2543		2548		2570		2895
9	41 14 6		39 6 44		93 6 30		122 13 57	
		2534		2541		2562		2885
12	42 54 31		37 26 28		91 26 43		120 41 20	
		2525		2533		2554		2874
15	44 35 9		35 46 1		89 46 44		119 8 29	
		2517		2526		2544		2866
18	46 15 59		34 5 24		88 6 32		117 35 26	
		2508		2518		2535		2855
21	47 57 2		32 24 36		86 26 8		116 2 10	
		2498		2512		2527		2845
24	49 38 18		30 43 39		84 45 32		114 28 41	

November 14.

M. Zt. Berlin.	Saturn W		α Arietis W		Aldebaran W		Regulus O	
0	87 49 19		81 26 46		49 38 18		30 43 39	
		2465		2634		2489		2504
3	89 31 22		83 4 54		51 19 47		29 2 32	
		2455		2623		2480		2498
6	91 13 37		84 43 16		53 1 29		27 21 16	
		2446		2613		2471		2492
9	92 56 5		86 21 51		54 43 23		25 39 51	
		2438		2604		2461		2486
12	94 38 45		88 0 39		56 25 30		23 58 18	
		2429		2595		2452		2481
15	96 21 38		89 39 40		58 7 50		22 16 38	
		2420		2586		2443		2477
18	98 4 43		91 18 53		59 50 23		20 34 53	
		2411		2577		2434		2475
21	99 48 1		92 58 18		61 33 9		18 53 4	
		2403		2569		2425		2475
24	101 31 31		94 37 55		63 16 8		17 11 15	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Nov. 13 0h	57′ 24″	15′ 39″	8″,7	16′ 12″
14 0	57 54	15 47	8,7	16 12
15 0	58 23	15 55	8,7	16 12

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	November 14. Spica O		November 14. Sonne O		November 15. Saturn W		November 15. α Arietis W	
0h	84° 45′ 32″	2518	114° 28′ 41″	2834	101° 31′ 31″	2393	94° 37′ 55″	2561
3	83 4 44	2510	112 54 59	2825	103 15 15	2385	96 17 43	2553
6	81 23 44	2501	111 21 5	2815	104 59 11	2376	97 57 43	2545
9	79 42 32	2493	109 46 58	2804	106 43 20	2367	99 37 53	2538
12	78 1 9	2484	108 12 37	2794	108 27 42	2358	101 18 13	2531
15	76 19 34	2475	106 38 3	2784	110 12 17	2349	102 58 43	2525
18	74 37 46	2467	105 3 16	2774	111 57 4	2342	104 39 22	2518
21	72 55 46	2458	103 28 15	2765	113 42 3	2333	106 20 10	2512
24	71 13 35		101 53 2		115 27 14		108 1 7	

November 15.

M. Zt. Berlin.	Aldebaran W		Pollux W		Spica O		Sonne O	
0	63 16 8	2416	19 58 48	2640	71 13 35	2450	101 53 2	2754
3	64 59 20	2406	21 36 48	2598	69 31 12	2442	100 17 36	2745
6	66 42 46	2397	23 15 45	2564	67 48 37	2434	98 41 57	2736
9	68 26 24	2388	24 55 29	2535	66 5 51	2427	97 6 5	2726
12	70 10 15	2380	26 35 54	2510	64 22 55	2418	95 30 0	2716
15	71 54 18	2370	28 16 54	2486	62 39 47	2411	93 53 42	2705
18	73 38 35	2361	29 58 27	2465	60 56 29	2404	92 17 11	2696
21	75 23 5	2352	31 40 29	2446	59 13 0	2396	90 40 27	2685
24	77 7 48		33 22 58		57 29 20		89 3 30	

November 16.

M. Zt. Berlin.	Aldebaran W		Pollux W		Mars W		Spica O	
0	77 7 48	2343	33 22 58	2428	15 24 18	2437	57 29 20	2389
3	78 52 44	2335	35 5 52	2412	17 6 59	2428	55 45 30	2383
6	80 37 52	2326	36 49 9	2397	18 49 53	2419	54 1 31	2376
9	82 23 13	2318	38 32 48	2383	20 33 1	2409	52 17 22	2370
12	84 8 46	2309	40 16 47	2369	22 16 22	2400	50 33 5	2364
15	85 54 32	2301	42 1 5	2357	23 59 56	2392	48 48 40	2359
18	87 40 31	2292	43 45 41	2345	25 43 42	2383	47 4 7	2354
21	89 26 42	2284	45 30 34	2334	27 27 41	2374	45 19 27	2350
24	91 13 5		47 15 44		29 11 53		43 34 42	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Nov. 15 0h	58′ 23″	15′ 55″	8″,7	16′ 12″
16 0	58 51	16 2	8,7	16 12
17 0	59 17	16 9	8,7	16 12

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	November 16. Sonne O	Diff.	November 17. Aldebaran W	Diff.	November 17. Pollux W	Diff.	November 17. Mars W	Diff.
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	89 3 30	2677	91 13 5	2275	47 15 44	2323	29 11 53	2365
3	87 26 20	2667	92 59 40	2267	49 1 10	2312	30 56 17	2357
6	85 48 57	2657	94 46 27	2260	50 46 52	2302	32 40 53	2348
9	84 11 22	2648	96 33 25	2253	52 32 49	2292	34 25 41	2341
12	82 33 34	2640	98 20 34	2245	54 19 0	2283	36 10 41	2333
15	80 55 34	2630	100 7 54	2237	56 5 24	2273	37 55 53	2325
18	79 17 22	2621	101 55 25	2230	57 52 2	2265	39 41 16	2317
21	77 38 58	2612	103 43 6	2223	59 38 52	2258	41 26 50	2310
24	76 0 21		105 30 57		61 25 54		43 12 34	

M. Zt. Berlin.	November 17. Spica O	Diff.	November 17. Sonne O	Diff.	November 18. Pollux W	Diff.	November 18. Mars W	Diff.
0	43 34 42	2346	76 0 21	2604	61 25 54	2250	43 12 34	2304
3	41 49 51	2345	74 21 32	2596	63 13 7	2242	44 58 28	2297
6	40 4 57	2343	72 42 32	2587	65 0 32	2234	46 44 32	2291
9	38 20 0	2343	71 3 21	2580	66 48 7	2227	48 30 45	2284
12	36 35 3	2343	69 23 59	2572	68 35 52	2222	50 17 8	2278
15	34 50 7	2345	67 44 26	2565	70 23 46	2217	52 3 39	2273
18	33 5 14	2348	66 4 43	2558	72 11 48	2210	53 50 18	2268
21	31 20 26	2355	64 24 50	2551	73 59 59	2206	55 37 4	2263
24	29 35 48		62 44 47		75 48 16		57 23 58	

M. Zt. Berlin.	November 18. Regulus W	Diff.	November 18. Spica O	Diff.	November 18. Sonne O	Diff.	November 19. Pollux W	Diff.
0	25 26 43	2240	29 35 48	2365	62 44 47	2544	75 48 16	2201
3	27 14 10	2230	27 51 24	2378	61 4 35	2538	77 36 40	2196
6	29 1 51	2222	26 7 18	2396	59 24 15	2532	79 25 11	2193
9	30 49 45	2215	24 23 38	2418	57 43 46	2526	81 13 47	2189
12	32 37 50	2207	22 40 30	2448	56 3 9	2521	83 2 28	2188
15	34 26 6	2200	20 58 5	2492	54 22 25	2516	84 51 12	2186
18	36 14 31	2194	19 16 40	2544	52 41 34	2512	86 40 0	2184
21	38 3 5	2188	17 36 29	2624	51 0 37	2506	88 28 50	2183
24	39 51 48		15 58 9		49 19 34		90 17 42	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Nov. 18 0h	59′ 38″	16′ 15″	8,7″	16′ 13″
19 0	59 52	16 19	8,7	16 13
20 0	59 57	16 20	8,7	16 13

Digitized by Google

M. Zt. Berlin	November 19. Mars W		November 19. Regulus W		November 19. Sonne O		November 20. Pollux W	
0h	57° 23′ 58″	2269	39° 51′ 48″	2184	49° 19′ 34″	2504	90° 17′ 42″	2183
3	59 10 58	2265	41 40 38	2180	47 38 27	2501	92 6 34	2182
6	60 58 4	2261	43 29 34	2177	45 57 15	2498	93 55 27	2183
9	62 45 16	2248	45 18 36	2172	44 16 0	2496	95 44 19	2184
12	64 32 32	2245	47 7 44	2170	42 34 42	2495	97 33 9	2185
15	66 19 52	2242	48 56 56	2167	40 53 22	2495	99 21 57	2188
18	68 7 16	2241	50 46 12	2165	39 12 2	2495	101 10 41	2190
21	69 54 42	2239	52 35 31	2163	37 30 42	2496	102 59 21	2193
24	71 42 11		54 24 52		35 49 23		104 47 56	

M. Zt. Berlin.	November 20. Mars W		November 20. Regulus W		November 20. Sonne O		November 24. Sonne W	
0	71 42 11	2238	54 24 52	2163	35 49 23	2498	18 4 52	2827
3	73 29 41	2238	56 14 14	2162	34 8 7	2500	19 38 43	2829
6	75 17 11	2238	58 3 37	2163	32 26 54	2504	21 12 32	2835
9	77 4 41	2239	59 52 59	2163	30 45 46	2509	22 46 13	2843
12	78 52 10	2239	61 42 21	2164	29 4 45	2514	24 19 44	2854
15	80 39 38	2241	63 31 41	2166	27 23 51	2522	25 53 2	2866
18	82 27 3	2244	65 20 58	2169	25 43 8	2530	27 26 5	2877
21	84 14 25	2246	67 10 11	2172	24 2 37	2541	28 58 52	2890
24	86 1 43		68 59 20		22 22 22		30 31 23	

M. Zt. Berlin.	November 24. Fomalhaut O		November 24. α Pegasi O		November 25. Sonne W		November 25. Fomalhaut O	
0	74 23 43	2628	90 57 27	2798	30 31 23	2905	61 30 33	2803
3	72 45 28	2648	89 22 54	2811	32 3 36	2919	59 56 10	2828
6	71 7 39	2667	87 48 41	2827	33 35 31	2933	58 22 20	2855
9	69 30 16	2688	86 14 49	2843	35 7 7	2949	56 49 4	2882
12	67 53 21	2706	84 41 18	2862	36 38 23	2965	55 16 23	2913
15	66 16 54	2731	83 8 10	2880	38 9 19	2981	53 44 20	2942
18	64 40 56	2753	81 35 26	2900	39 39 55	2998	52 12 55	2974
21	63 5 29	2778	80 3 7	2920	41 10 10	3014	50 42 10	3007
24	61 30 33		78 31 14		42 40 5		49 12 6	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Nov. 20 0h	59′ 57″	16′ 20″	8″,7	16′ 13″
21 0	59 50	16 18	8,7	16 13
24 0	58 18	15 53	8,7	16 14

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	November 25. α Pegasi O		November 25. Saturn O		November 26. Sonne W		November 26. Fomalhaut O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	78 31 14	2941	115 26 11	2514	42 40 5	3030	49 12 6	3041
3	76 59 48	2963	113 45 17	2530	44 9 40	3047	47 42 45	3077
6	75 28 49	2985	112 4 45	2545	45 38 54	3064	46 14 8	3116
9	73 58 18	3009	110 24 35	2562	47 7 48	3080	44 46 18	3158
12	72 28 17	3033	108 44 48	2578	48 36 22	3097	43 19 18	3200
15	70 58 46	3059	107 5 23	2594	50 4 35	3113	41 53 9	3247
18	69 29 46	3085	105 26 21	2610	51 32 29	3129	40 27 56	3296
21	68 1 19	3112	103 47 41	2626	53 0 3	3144	39 3 41	3351
24	66 33 24		102 9 23		54 27 18		37 40 29	

M. Zt. Berlin.	November 26. α Pegasi O		November 26. Saturn O		November 26. α Arietis O		November 27. Sonne W	
0	66 33 24	3139	102 9 23	2643	108 57 2	2823	54 27 18	3162
3	65 6 3	3170	100 31 27	2659	107 23 5	2836	55 54 13	3176
6	63 39 18	3200	98 53 54	2675	105 49 25	2850	57 20 50	3192
9	62 13 9	3232	97 16 42	2692	104 16 3	2864	58 47 8	3206
12	60 47 37	3265	95 39 52	2707	102 42 58	2877	60 13 8	3222
15	59 22 44	3297	94 3 23	2723	101 10 11	2892	61 38 51	3236
18	57 58 30	3333	92 27 14	2738	99 37 42	2906	63 4 16	3251
21	56 34 58	3370	90 51 26	2753	98 5 31	2921	64 29 25	3265
24	55 12 8		89 15 58		96 33 39		65 54 17	

M. Zt. Berlin.	November 27. α Pegasi O		November 27. Saturn O		November 27. α Arietis O		November 28. Sonne W	
0	55 12 8	3410	89 15 58	2769	96 33 39	2935	65 54 17	3278
3	53 50 2	3450	87 40 50	2783	95 2 5	2948	67 18 53	3292
6	52 28 42	3493	86 6 2	2798	93 30 48	2963	68 43 13	3305
9	51 8 10	3537	84 31 33	2813	91 59 49	2976	70 7 18	3317
12	49 48 27	3584	82 57 23	2827	90 29 7	2991	71 31 9	3329
15	48 29 36	3637	81 23 31	2841	88 58 43	3005	72 54 46	3340
18	47 11 41	3690	79 49 57	2854	87 28 37	3019	74 18 10	3352
21	45 54 43	3749	78 16 40	2868	85 58 48	3032	75 41 21	3364
24	44 38 47		76 43 40		84 29 16		77 4 19	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Nov. 25 0h	57′ 32″	15′ 41″	8″,7	16′ 14″
26 0	56 44	15 28	8,7	16 14
27 0	55 59	15 15	8,7	16 14

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	November 28. Saturn O	Diff.	November 28. α Arietis O	Diff.	November 29. Sonne W	Diff.	November 29. Saturn O	Diff.
0h	76° 43′ 40″	2881	84° 29′ 16″	3045	77° 4′ 19″	3373	64° 28′ 53″	2970
3	75 10 57	2893	83 0 0	3060	78 27 6	3383	62 58 3	2979
6	73 38 30	2905	81 31 1	3073	79 49 42	3392	61 27 24	2988
9	72 6 18	2917	80 2 18	3086	81 12 7	3401	59 56 56	2996
12	70 34 21	2928	78 33 52	3099	82 34 22	3410	58 26 39	3004
15	69 2 38	2940	77 5 42	3112	83 56 27	3417	56 56 31	3012
18	67 31 10	2950	75 37 47	3124	85 18 24	3425	55 26 33	3018
21	65 59 55	2960	74 10 7	3136	86 40 12	3431	53 56 43	3025
24	64 28 53		72 42 42		88 1 53		52 27 2	

M. Zt. Berlin.	November 29. α Arietis O	Diff.	November 29. Aldebaran O	Diff.	November 30. Sonne W	Diff.	November 30. α Aquilae W	Diff.
0	72 42 42	3149	103 35 55	2987	88 1 53	3437	47 52 54	4333
3	71 15 32	3161	102 5 26	2996	89 23 27	3444	48 58 56	4299
6	69 48 36	3172	100 35 9	3004	90 44 54	3449	50 5 49	4250
9	68 21 54	3184	99 5 2	3013	92 6 15	3454	51 13 27	4206
12	66 55 27	3196	97 35 6	3021	93 27 31	3458	52 21 47	4165
15	65 29 14	3208	96 5 20	3028	94 48 42	3461	53 30 46	4126
18	64 3 14	3219	94 35 42	3035	96 9 50	3464	54 40 22	4091
21	62 37 28	3230	93 6 13	3040	97 30 54	3467	55 50 32	4057
24	61 11 55		91 36 51		98 51 55		57 1 15	

M. Zt. Berlin.	November 30. Saturn O	Diff.	November 30. α Arietis O	Diff.	November 30. Aldebaran O	Diff.	December 1. Sonne W	Diff.
0	52 27 2	3031	61 11 55	3242	91 36 51	3047	98 51 55	3469
3	50 57 28	3037	59 46 36	3254	90 7 37	3052	100 12 54	3471
6	49 28 2	3042	58 21 30	3265	88 38 29	3057	101 33 51	3472
9	47 58 42	3047	56 56 38	3277	87 9 27	3062	102 54 47	3472
12	46 29 28	3051	55 32 0	3288	85 40 31	3065	104 15 42	3472
15	45 0 19	3055	54 7 35	3300	84 11 39	3069	105 36 38	3472
18	43 31 14	3059	52 43 24	3312	82 42 51	3072	106 57 34	3471
21	42 2 14	3062	51 19 27	3324	81 14 7	3074	108 18 31	3469
24	40 33 18		49 55 45		79 45 26		109 39 30	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Nov. 28 0h	55′ 19″	15′ 5″	8,7″	16′ 14″
29 0	54 47	14 56	8,7	16 15
30 0	54 25	14 50	8,7	16 15

Digitized by Google

December 1.

M. Zt. Berlin.	α Aquilae W		Saturn O		α Arietis O		Aldebaran O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	57 1 15		40 33 18		49 55 45		79 45 26	
		4027		3064		3338		3076
3	58 12 28		39 4 24		48 32 18		78 16 47	
		3998		3066		3353		3077
6	59 24 10		37 35 33		47 9 8		76 48 10	
		3972		3068		3367		3078
9	60 36 18		36 6 44		45 46 14		75 19 34	
		3946		3069		3383		3078
12	61 48 52		34 37 56		44 23 38		73 50 58	
		3922		3070		3399		3079
15	63 1 50		33 9 10		43 1 20		72 22 23	
		3900		3070		3417		3078
18	64 15 10		31 40 24		41 39 23		70 53 47	
		3877		3071		3436		3077
21	65 28 53		30 11 39		40 17 47		69 25 10	
		3857		3071		3457		3076
24	66 42 56		28 42 54		38 56 35		67 56 31	

December 2.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		α Aquilae W		Saturn O		Aldebaran O	
0	109 39 30		66 42 56		28 42 54		67 56 31	
		3466		3837		3070		3073
3	111 0 32		67 57 19		27 14 8		66 27 49	
		3464		3819		3070		3072
6	112 21 37		69 12 1		25 45 22		64 59 5	
		3461		3802		3069		3069
9	113 42 45		70 27 1		24 16 35		63 30 17	
		3457		3784		3069		3065
12	115 3 57		71 42 19		22 47 47		62 1 25	
		3454		3769		3068		3061
15	116 25 13		72 57 53		21 18 58		60 32 28	
		3448		3754		3068		3058
18	117 46 35		74 13 43		19 50 9		59 3 27	
		3444		3740		3069		3053
21	119 8 2		75 29 48		18 21 21		57 34 20	
		3438		3724		3071		3048
24	120 29 35		76 46 9		16 52 36		56 5 8	

December 2. — December 3.

M. Zt. Berlin.	Pollux O (December 2.)		Sonne W (December 3.)		α Aquilae W (December 3.)		Fomalhaut W (December 3.)	
0	112 5 10		120 29 35		76 46 9		41 34 15	
		3101		3433		3711		3524
3	110 37 2		121 51 14		78 2 44		42 54 13	
		3097		3426		3698		3491
6	109 8 50		123 13 1		79 19 33		44 14 47	
		3094		3420		3686		3461
9	107 40 34		124 34 55		80 36 35		45 35 55	
		3091		3413		3673		3432
12	106 12 14		125 56 57		81 53 51		46 57 35	
		3086		3406		3662		3406
15	104 43 48		127 19 7		83 11 19		48 19 45	
		3082		3398		3649		3380
18	103 15 17		128 41 26		84 29 0		49 42 24	
		3077		3390		3639		3357
21	101 46 40		130 3 54		85 46 52		51 5 30	
		3072		3381		3629		3333
24	100 17 56		131 26 32		87 4 55		52 29 2	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Dec. 1 0h	54′ 14″	14′ 47″	8″,7	16′ 15″
2 0	54 12	14 46	8,7	16 15
3 0	54 21	14 49	8,7	16 15

Digitized by Google

December 3. / December 4.

M. Zt. Berlin.	Aldebaran O		Pollux O		α Aquilae W		Fomalhaut W	
0^h	56° 5′ 8″	3043	100° 17′ 56″	3066	87° 4′ 55″	3618	52° 29′ 2″	3312
3	54 35 49	3037	98 49 5	3061	88 23 9	3609	53 52 59	3290
6	53 6 23	3032	97 20 7	3054	89 41 33	3601	55 17 21	3271
9	51 36 50	3025	95 51 1	3047	91 0 6	3591	56 42 6	3251
12	50 7 9	3018	94 21 47	3040	92 18 49	3584	58 7 15	3231
15	48 37 19	3012	92 52 24	3032	93 37 40	3576	59 32 46	3213
18	47 7 21	3004	91 22 52	3024	94 56 40	3570	60 58 40	3194
21	45 37 13	2996	89 53 10	3017	96 15 47	3563	62 24 55	3178
24	44 6 56		88 23 19		97 35 1		63 51 30	

December 4.

M. Zt. Berlin.	α Pegasi W		Aldebaran O		Pollux O		Mars O	
0	39 55 36	4070	44 6 56	2988	88 23 19	3009	109 54 8	3032
3	41 6 6	3906	42 36 29	2985	86 53 18	3000	108 24 36	3023
6	42 17 51	3888	41 5 52	2972	85 23 6	2992	106 54 52	3014
9	43 30 43	3865	39 35 4	2964	83 52 43	2983	105 24 57	3004
12	44 44 38	3860	38 4 6	2955	82 22 9	2973	103 54 49	2994
15	45 59 31	3755	36 32 57	2945	80 51 23	2964	102 24 29	2984
18	47 15 20	3706	35 1 36	2936	79 20 26	2955	100 53 56	2973
21	48 32 0	3660	33 30 4	2927	77 49 17	2944	99 23 10	2964
24	49 49 30		31 58 20		76 17 55		97 52 10	

December 5.

M. Zt. Berlin.	α Aquilae W		Fomalhaut W		α Pegasi W		Aldebaran O	
0	97 35 1	3558	63 51 30	3162	49 49 30	3617	31 58 20	2918
3	98 54 21	3554	65 18 25	3144	51 7 46	3576	30 26 24	2909
6	100 13 46	3549	66 45 41	3128	52 26 47	3537	28 54 16	2899
9	101 33 16	3546	68 13 16	3112	53 46 30	3502	27 21 56	2890
12	102 52 49	3544	69 41 11	3096	55 6 52	3468	25 49 25	2881
15	104 12 25	3542	71 9 25	3081	56 27 52	3435	24 16 42	2872
18	105 32 3	3542	72 37 57	3066	57 49 29	3405	22 43 48	2864
21	106 51 41	3542	74 6 48	3051	59 11 40	3375	21 10 43	2854
24	108 11 19		75 35 57		60 34 24		19 37 26	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Dec. 3 0^h	54′ 21″	14′ 49″	8″,7	16′ 15″
4 0	54 39	14 53	8,7	16 15
5 0	55 3	15 0	8,7	16 15

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	December 5. Pollux O		December 5. Mars O		December 5. Regulus O		December 6. Fomalhaut W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	76 17 55	2935	97 52 10	2952	112 6 28	2910	75 35 57	3036
3	74 46 21	2924	96 20 57	2940	110 34 22	2901	77 5 24	3022
6	73 14 34	2915	94 49 30	2929	109 2 5	2891	78 35 9	3008
9	71 42 34	2905	93 17 49	2918	107 29 35	2881	80 5 11	2996
12	70 10 21	2894	91 45 53	2907	105 56 52	2870	81 35 29	2982
15	68 37 55	2884	90 13 43	2895	104 23 55	2858	83 6 4	2968
18	67 5 16	2873	88 41 18	2883	102 50 43	2847	84 36 56	2956
21	65 32 23	2863	87 8 38	2871	101 17 17	2836	86 8 4	2944
24	63 59 17		85 35 42		99 43 36		87 39 27	

December 6.

M. Zt. Berlin.	α Pegasi W		Saturn W		Pollux O		Mars O	
0	60 34 24	3347	20 7 3	2834	63 59 17	2852	85 35 42	2859
3	61 57 41	3320	21 40 45	2819	62 25 57	2842	84 2 31	2847
6	63 21 28	3295	23 14 47	2805	60 52 24	2830	82 29 5	2834
9	64 45 45	3271	24 49 7	2790	59 18 37	2821	80 55 23	2823
12	66 10 30	3248	26 23 46	2777	57 44 37	2811	79 21 26	2811
15	67 35 42	3225	27 58 43	2764	56 10 24	2799	77 47 13	2798
18	69 1 21	3204	29 33 57	2750	54 35 57	2789	76 12 44	2786
21	70 27 25	3184	31 9 28	2736	53 1 17	2781	74 37 59	2774
24	71 53 53		32 45 17		51 26 25		73 2 58	

M. Zt. Berlin.	December 6. Regulus O		December 7. Fomalhaut W		December 7. α Pegasi W		December 7. Saturn W	
0	99 43 36	2824	87 39 27	2938	71 53 53	3168	32 45 17	2726
3	98 9 40	2813	89 11 5	2920	73 20 44	3145	34 21 22	2712
6	96 35 30	2801	90 42 58	2909	74 47 58	3127	35 57 44	2700
9	95 1 5	2789	92 15 5	2897	76 15 34	3110	37 34 22	2689
12	93 26 25	2778	93 47 27	2887	77 43 31	3093	39 11 16	2677
15	91 51 30	2766	95 20 2	2877	79 11 48	3079	40 48 26	2664
18	90 16 19	2754	96 52 50	2869	80 40 23	3064	42 26 52	2653
21	88 40 53	2743	98 25 50	2857	82 9 17	3049	44 8 33	2642
24	87 5 12		99 59 3		83 38 28		45 41 30	

		π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Dec. 6	0h	55′ 33″	15′ 8″	8″,7	16′ 16″
7	0	56 6	15 17	8,7	16 16
8	0	56 40	15 27	8,7	16 16

Digitized by Google

December 7. / December 8.

M. Zt. Berlin.	Pollux O	Diff.	Mars O	Diff.	Regulus O	Diff.	Fomalhaut W (Dec. 8)	Diff.
0h	51° 26′ 25″	2771	73° 2′ 58″	2761	87° 5′ 12″	2733	99° 59′ 3″	2856
3	49 51 20	2761	71 27 41	2749	85 29 16	2720	101 32 26	2840
6	48 16 2	2752	69 52 8	2738	83 53 4	2708	103 6 1	2833
9	46 40 33	2743	68 16 19	2727	82 16 37	2698	104 39 45	2825
12	45 4 52	2736	66 40 15	2714	80 39 55	2687	106 13 39	2819
15	43 29 0	2728	65 3 55	2702	79 2 58	2675	107 47 42	2813
18	41 52 58	2720	63 27 19	2691	77 25 46	2663	109 21 52	2807
21	40 16 46	2712	61 50 27	2679	75 48 19	2653	110 56 10	2802
24	38 40 24		60 13 20		74 10 38		112 30 34	

December 8.

M. Zt. Berlin.	α Pegasi W	Diff.	Saturn W	Diff.	α Arietis W	Diff.	Pollux O	Diff.
0	83 38 28	3036	45 41 30	2631	40 0 39	3004	38 40 24	2706
3	85 7 56	3024	47 19 41	2619	41 30 47	2969	37 3 54	2702
6	86 37 39	3012	48 58 8	2609	43 1 38	2936	35 27 18	2698
9	88 7 37	3000	50 36 50	2599	44 33 8	2909	33 50 36	2695
12	89 37 49	2990	52 15 46	2588	46 5 15	2882	32 13 50	2693
15	91 8 14	2980	53 54 56	2578	47 37 56	2858	30 37 1	2693
18	92 38 51	2971	55 34 21	2568	49 11 9	2834	29 0 13	2695
21	94 9 40	2963	57 14 0	2558	50 44 52	2812	27 23 27	2698
24	95 40 39		58 53 53		52 19 3		25 46 46	

December 8. / December 9.

M. Zt. Berlin.	Mars O (Dec. 8)	Diff.	Regulus O (Dec. 8)	Diff.	α Pegasi W (Dec. 9)	Diff.	Saturn W (Dec. 9)	Diff.
0	60 13 20	2667	74 10 38	2643	95 40 39	2956	58 53 53	2548
3	58 35 58	2655	72 32 42	2631	97 11 47	2949	60 33 59	2538
6	56 58 20	2645	70 54 31	2621	98 43 3	2944	62 14 19	2529
9	55 20 27	2634	69 16 6	2611	100 14 26	2939	63 54 52	2520
12	53 42 19	2622	67 37 27	2601	101 45 55	2935	65 35 37	2511
15	52 3 56	2612	65 58 34	2591	103 17 29	2932	67 16 35	2502
18	50 25 19	2602	64 19 28	2581	104 49 6	2930	68 57 45	2494
21	48 46 28	2591	62 40 8	2572	106 20 46	2928	70 39 7	2486
24	47 7 22		61 0 35		107 52 28		72 20 40	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Dec. 7 0h	56′ 6″	15′ 17″	8″,7	16′ 16″
8 0	56 40	15 27	8,7	16 16
9 0	57 13	15 36	8,7	16 16

Digitized by Google

December 9.

M. Zt. Berlin.	α Arietis W		Aldebaran W		Mars O		Regulus O	
0h	52° 19′ 3″	2791	19° 22′ 29″	2580	47° 7′ 22″	2581	61° 0′ 35″	2563
3	53 53 41	2773	21 1 50	2567	45 28 2	2571	59 20 49	2554
6	55 28 44	2753	22 41 30	2556	43 48 28	2562	57 40 50	2544
9	57 4 11	2737	24 21 27	2544	42 8 41	2553	56 0 39	2535
12	58 40 1	2720	26 1 39	2533	40 28 41	2543	54 20 15	2527
15	60 16 13	2705	27 42 6	2523	38 48 28	2534	52 39 39	2519
18	61 52 45	2691	29 22 48	2513	37 8 2	2525	50 58 52	2511
21	63 29 37	2677	31 3 43	2504	35 27 23	2516	49 17 53	2503
24	65 6 47		32 44 51		33 46 32		47 36 44	

December 10.

M. Zt. Berlin.	Saturn W		α Arietis W		Aldebaran W		Mars O	
0	72 20 40	2478	65 6 47	2663	32 44 51	2494	33 46 32	2506
3	74 2 25	2470	66 44 15	2651	34 26 12	2486	32 5 29	2499
6	75 44 21	2461	68 21 59	2640	36 7 45	2478	30 24 14	2491
9	77 26 28	2454	69 59 59	2627	37 49 30	2470	28 42 48	2484
12	79 8 45	2447	71 38 15	2617	39 31 26	2461	27 1 12	2475
15	80 51 12	2439	73 16 45	2606	41 13 34	2453	25 19 24	2468
18	82 33 50	2433	74 55 28	2599	42 55 52	2446	23 37 26	2461
21	84 16 37	2426	76 34 24	2590	44 38 20	2439	21 55 18	2453
24	85 59 34		78 13 32		46 20 59		20 13 0	

December 10. — December 11.

M. Zt. Berlin.	Regulus O (Dec. 10)		Spica O (Dec. 10)		Saturn W (Dec. 11)		α Arietis W (Dec. 11)	
0	47 36 44	2495	101 34 4	2521	85 59 34	2420	78 13 32	2581
3	45 55 24	2488	99 53 20	2513	87 42 40	2414	79 52 52	2573
6	44 13 54	2481	98 12 24	2504	89 25 54	2408	81 32 23	2566
9	42 32 14	2475	96 31 17	2496	91 9 17	2402	83 12 4	2559
12	40 50 25	2468	94 49 59	2489	92 52 49	2396	84 51 55	2553
15	39 8 27	2461	93 8 31	2482	94 36 29	2391	86 31 55	2547
18	37 26 20	2456	91 26 53	2475	96 20 16	2386	88 12 3	2541
21	35 44 5	2451	89 45 5	2468	98 4 11	2381	89 52 19	2536
24	34 1 43		88 3 7		99 48 13		91 32 42	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Dec. 10 0h	57′ 43″	15′ 44″	8″,7	16′ 16″
11 0	58 10	15 51	8,7	16 16
12 0	58 31	15 57	8,7	16 16

Digitized by Google

December 11.

M. Zt. Berlin.	Aldebaran *W*	Diff.	Regulus *O*	Diff.	Spica *O*	Diff.	Jupiter *O*	Diff.
0h	46° 20′ 59″	2432	34° 1′ 43″	2446	88° 3′ 7″	2461	109° 12′ 27″	2499
3	48 3 47	2426	32 19 14	2442	86 21 0	2455	107 31 13	2494
6	49 46 45	2419	30 36 39	2437	84 38 45	2449	105 49 51	2487
9	51 29 52	2413	28 53 58	2434	82 56 21	2444	104 8 20	2481
12	53 13 7	2407	27 11 13	2432	81 13 50	2439	102 26 40	2475
15	54 56 31	2402	25 28 24	2430	79 31 11	2434	100 44 52	2469
18	56 40 3	2396	23 45 33	2430	77 48 25	2429	99 2 55	2463
21	58 23 43	2390	22 2 41	2430	76 5 32	2424	97 20 50	2458
24	60 7 31		20 19 50		74 22 32		95 38 38	

December 12.

M. Zt. Berlin.	Saturn *W*	Diff.	α Arietis *W*	Diff.	Aldebaran *W*	Diff.	Spica *O*	Diff.
0	99 48 13	2376	91 32 42	2532	60 7 31	2385	74 22 32	2419
3	101 32 22	2371	93 13 11	2527	61 51 26	2381	72 39 25	2416
6	103 16 38	2367	94 53 47	2523	63 35 28	2376	70 56 13	2411
9	105 1 0	2362	96 34 28	2520	65 19 37	2371	69 12 55	2409
12	106 45 29	2358	98 15 14	2517	67 3 53	2367	67 29 33	2405
15	108 30 4	2354	99 56 4	2515	68 48 15	2362	65 46 6	2402
18	110 14 44	2350	101 36 57	2513	70 32 43	2358	64 2 35	2399
21	111 59 30	2346	103 17 53	2511	72 17 17	2355	62 19 0	2397
24	113 44 21		104 58 51		74 1 56		60 35 21	

December 12. / December 13.

M. Zt. Berlin.	Jupiter *O* (Dec. 12)	Diff.	Sonne *O* (Dec. 12)	Diff.	Aldebaran *W* (Dec. 13)	Diff.	Pollux *W* (Dec. 13)	Diff.
0	95 38 38	2452	132 22 55	2719	74 1 56	2350	30 18 28	2448
3	93 56 18	2448	130 46 41	2713	75 46 41	2346	32 0 54	2435
6	92 13 52	2443	129 10 20	2708	77 31 32	2343	33 43 39	2423
9	90 31 19	2438	127 33 52	2703	79 16 28	2341	35 26 40	2413
12	88 48 39	2434	125 57 17	2698	81 1 28	2337	37 9 56	2404
15	87 5 53	2430	124 20 35	2693	82 46 33	2334	38 53 25	2395
18	85 23 1	2425	122 43 47	2689	84 31 43	2331	40 37 5	2388
21	83 40 3	2421	121 6 53	2684	86 16 57	2328	42 20 56	2381
24	81 56 59		119 29 52		88 2 16		44 4 57	

Dec.	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
12 0h	58′ 31″	15′ 57″	8,7″	16′ 16″
13 0	58 48	16 1	8,7	16 16
14 0	59 0	16 5	8,7	16 16

Digitized by Google

	December 13.						December 14.	
M. Zt. Berlin.	Spica O		Jupiter O		Sonne O		Aldebaran W	
0ʰ	60° 35′ 21″	2395	81° 56′ 59″	2418	119° 29′ 52″	2680	88° 2′ 16″	2325
3	58 51 39	2393	80 13 59	2414	117 52 46	2675	89 47 39	2323
6	57 7 54	2391	78 30 36	2411	116 15 34	2671	91 33 5	2320
9	55 24 7	2390	76 47 17	2408	114 38 17	2667	93 18 35	2317
12	53 40 19	2390	75 3 54	2404	113 0 55	2663	95 4 9	2315
15	51 56 30	2389	73 20 26	2401	111 23 28	2661	96 49 46	2312
18	50 12 40	2389	71 36 53	2398	109 45 57	2657	98 35 27	2311
21	48 28 50	2389	69 53 16	2396	108 8 21	2653	100 21 10	2309
24	46 45 0		68 9 36		106 30 40		102 6 56	

	December 14.							
M. Zt. Berlin.	Pollux W		Mars W		Spica O		Jupiter O	
0	44 4 57	2375	21 24 58	2330	46 45 0	2390	68 9 36	2393
3	45 49 7	2369	23 10 13	2326	45 1 12	2393	66 25 51	2390
6	47 33 26	2364	24 55 34	2323	43 17 27	2395	64 42 3	2388
9	49 17 52	2359	26 41 0	2320	41 33 45	2398	62 58 12	2386
12	51 2 25	2355	28 26 30	2317	39 50 8	2402	61 14 17	2384
15	52 47 4	2350	30 12 5	2314	38 6 36	2407	59 30 20	2382
18	54 31 50	2346	31 57 44	2311	36 23 12	2414	57 46 20	2380
21	56 16 41	2343	33 43 27	2309	34 39 57	2421	56 2 17	2378
24	58 1 37		35 29 13		32 56 53		54 18 12	

	December 14.		December 15.					
M. Zt. Berlin.	Sonne O		Pollux W		Mars W		Regulus W	
0	106 30 40	2650	58 1 37	2340	35 29 13	2306	22 4 50	2342
3	104 52 55	2648	59 46 38	2337	37 15 3	2304	23 49 48	2335
6	103 15 6	2645	61 31 44	2334	39 0 56	2302	25 34 57	2330
9	101 37 13	2642	63 16 54	2332	40 46 53	2300	27 20 13	2324
12	99 59 16	2640	65 2 7	2329	42 32 53	2298	29 5 37	2320
15	98 21 16	2638	66 47 24	2327	44 18 56	2296	30 51 7	2317
18	96 43 13	2635	68 32 44	2325	46 5 2	2294	32 36 42	2314
21	95 5 7	2632	70 18 7	2323	47 51 10	2292	34 22 21	2310
24	93 26 57		72 3 33		49 37 21		36 8 5	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Dec. 15 0ʰ	59′ 7″	16′ 7″	8,″7	16′ 17″
16 0	59 11	16 8	8,7	16 17
17 0	59 11	16 8	8,7	16 17

Digitized by Google

	December 15.						December 16.	
M. Zt. Berlin.	Spica O		Jupiter O		Sonne O		Pollux W	
0h	32° 56′ 53″	2430	54° 18′ 12″	2377	93° 26′ 57″	2630	72° 3′ 33″	2321
3	31 14 2	2442	52 34 5	2376	91 48 44	2628	73 49 1	2319
6	29 31 28	2456	50 49 56	2375	90 10 29	2626	75 34 32	2319
9	27 49 14	2475	49 5 46	2374	88 32 11	2624	77 20 4	2318
12	26 7 26	2498	47 21 34	2374	86 53 51	2623	79 5 37	2317
15	24 26 10	2525	45 37 22	2373	85 15 29	2621	80 51 11	2316
18	22 45 32	2561	43 53 9	2373	83 37 4	2619	82 36 47	2315
21	21 5 43	2604	42 8 56	2373	81 58 37	2618	84 22 24	2315
24	19 26 54		40 24 43		80 20 9		86 8 1	

December 16.

M. Zt. Berlin.	Mars W		Regulus W		Jupiter O		Sonne O	
0	49 37 21	2291	36 8 5	2308	40 24 43	2374	80 20 9	2617
3	51 23 34	2289	37 53 52	2306	38 40 31	2374	78 41 39	2616
6	53 9 50	2287	39 39 42	2304	36 56 19	2375	77 3 8	2615
9	54 56 8	2287	41 25 35	2303	35 12 9	2376	75 24 35	2615
12	56 42 27	2285	43 11 31	2302	33 28 1	2378	73 46 2	2614
15	58 28 48	2285	44 57 28	2301	31 43 56	2382	72 7 28	2614
18	60 15 10	2284	46 43 27	2300	29 59 56	2385	70 28 54	2614
21	62 1 33	2283	48 29 27	2299	28 16 0	2390	68 50 19	2614
24	63 47 57		50 15 28		26 32 11		67 11 44	

December 17.

M. Zt. Berlin.	Pollux W		Mars W		Regulus W		Sonne O	
0	86 8 1	2315	63 47 57	2283	50 15 28	2299	67 11 44	2614
3	87 53 38	2315	65 34 21	2283	52 1 29	2299	65 33 9	2614
6	89 39 15	2316	67 20 46	2283	53 47 31	2299	63 54 35	2614
9	91 24 51	2317	69 7 11	2283	55 33 33	2299	62 16 1	2615
12	93 10 26	2318	70 53 36	2283	57 19 34	2299	60 37 28	2616
15	94 55 59	2319	72 40 1	2284	59 5 35	2301	58 58 56	2617
18	96 41 31	2320	74 26 24	2285	60 51 34	2301	57 20 26	2618
21	98 27 1	2322	76 12 46	2285	62 37 32	2302	55 41 58	2620
24	100 12 28		77 59 7		64 23 28		54 3 32	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Dec. 18 0h	59′ 5″	16′ 6″	8″,7	16′ 17″
19 0	58 53	16 3	8,7	16 17
20 0	58 35	15 58	8,7	16 17

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	December 18. Mars W		Regulus W		Sonne O		December 19. Mars W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	77 59 7	2287	64 23 28	2304	54 3 32	2622	92 8 26	2304
3	79 45 26	2287	66 9 22	2305	52 25 9	2624	93 54 19	2307
6	81 31 44	2289	67 55 14	2307	50 46 49	2626	95 40 7	2312
9	83 17 59	2292	69 41 3	2309	49 8 32	2629	97 25 49	2315
12	85 4 11	2294	71 26 49	2312	47 30 18	2633	99 11 26	2320
15	86 50 20	2296	73 12 31	2314	45 52 9	2636	100 56 56	2324
18	88 36 26	2299	74 58 9	2318	44 14 4	2640	102 42 20	2329
21	90 22 28	2301	76 43 42	2321	42 36 4	2644	104 27 37	2335
24	92 8 26		78 29 10		40 58 9		106 12 46	

M. Zt. Berlin.	December 19. Regulus W		Spica W		Sonne O		December 24. Sonne W	
0	78 29 10	2325	25 21 0	2506	40 58 9	2647	22 1 5	3061
3	80 14 33	2329	27 2 5	2488	39 20 19	2652	23 30 3	3073
6	81 59 50	2333	28 43 35	2475	37 42 36	2656	24 58 45	3087
9	83 45 1	2337	30 25 23	2465	36 4 59	2662	26 27 10	3100
12	85 30 6	2342	32 7 26	2457	34 27 30	2667	27 55 19	3114
15	87 15 4	2347	33 49 39	2452	32 50 8	2674	29 23 11	3127
18	88 59 54	2352	35 31 59	2448	31 12 54	2680	30 50 47	3141
21	90 44 37	2357	37 14 24	2445	29 35 48	2688	32 18 6	3155
24	92 29 12		38 56 54		27 58 52		33 45 9	

M. Zt. Berlin.	December 24. α Pegasi O		Saturn O		December 25. Sonne W		α Pegasi O	
0	59 37 4	3257	93 19 28	2695	33 45 9	3169	48 36 47	3584
3	58 12 2	3289	91 42 42	2707	35 11 55	3182	47 17 56	3638
6	56 47 38	3324	90 6 13	2721	36 38 25	3195	46 0 3	3696
9	55 23 55	3362	88 30 2	2735	38 4 39	3210	44 43 12	3756
12	54 0 55	3402	86 54 9	2747	39 30 37	3222	43 27 26	3825
15	52 38 40	3443	85 18 33	2761	40 56 19	3235	42 12 50	3899
18	51 17 12	3487	83 43 15	2774	42 21 46	3248	40 59 29	3978
21	49 56 33	3535	82 8 14	2786	43 46 58	3261	39 47 27	4065
24	48 36 47		80 33 30		45 11 55		38 36 52	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Dec. 24 0h	56′ 23″	15′ 22″	8″,7	16′ 17″
25 0	55 46	15 12	8,7	16 17
26 0	55 12	15 3	8,7	16 17

Digitized by Google

M. Zt. Berlin.	December 25. Saturn O		December 26. Sonne W		December 26. Saturn O		December 26. α Arietis O	
0h	80° 33′ 30″	2799	45° 11′ 55″	3273	68° 5′ 34″	2900	77° 2′ 25″	[illegible]
3	78 59 3	2813	46 36 37	3285	66 33 15	2912	75 33 22	3070
6	77 24 53	2826	48 1 5	3297	65 1 11	2923	74 4 36	[illegible]
9	75 51 0	2838	49 25 19	3309	63 29 21	2934	72 36 6	[illegible]
12	74 17 23	2851	50 49 20	3320	61 57 46	2944	71 7 53	3110
15	72 44 2	2864	52 13 7	3330	60 26 24	2955	69 39 56	[illegible]
18	71 10 57	2876	53 36 42	3342	58 55 15	2965	68 12 16	[illegible]
21	69 38 8	2888	55 0 4	3352	57 24 19	2975	66 44 52	[illegible]
24	68 5 34		56 23 15		55 53 35		65 17 45	

M. Zt. Berlin.	December 26. Aldebaran O		December 27. Sonne W		December 27. Saturn O		December 27. α Arietis O	
0	108 3 9	2901	56 23 15	3363	55 53 35	2984	65 17 45	[illegible]
3	106 30 51	2912	57 46 14	3371	54 23 3	2993	63 50 54	[illegible]
6	104 58 47	2922	59 9 3	3381	52 52 42	3002	62 24 20	[illegible]
9	103 26 57	2933	60 31 41	3391	51 22 32	3011	60 58 2	[illegible]
12	101 55 21	2944	61 54 8	3399	49 52 33	3019	59 32 0	[illegible]
15	100 23 58	2954	63 16 26	3407	48 22 44	3027	58 6 15	[illegible]
18	98 52 48	2964	64 38 35	3415	46 53 5	3035	56 40 47	[illegible]
21	97 21 50	2973	66 0 35	3421	45 23 36	3041	55 15 36	3263
24	95 51 4		67 22 28		43 54 15		53 50 43	

M. Zt. Berlin.	December 27. Aldebaran O		December 28. Sonne W		December 28. Saturn O		December 28. α Arietis O	
0	95 51 4	2983	67 22 28	3427	43 54 15	3048	53 50 43	[illegible]
3	94 20 30	2992	68 44 13	3433	42 25 2	3055	52 26 7	[illegible]
6	92 50 7	3000	70 5 52	3439	40 55 57	3061	51 1 49	3310
9	91 19 54	3008	71 27 24	3444	39 26 59	3066	49 37 49	[illegible]
12	89 49 52	3016	72 48 51	3449	37 58 8	3072	48 14 8	[illegible]
15	88 19 59	3023	74 10 12	3453	36 29 24	3076	46 50 47	[illegible]
18	86 50 15	3030	75 31 29	3457	35 0 45	3080	45 27 46	[illegible]
21	85 20 40	3036	76 52 41	3460	33 32 11	3085	44 5 7	[illegible]
24	83 51 13		78 13 50		32 3 43		42 42 51	

	π ☾	p ☾	p ⊙	r ⊙
Dec. 27 0h	54′ 44″	14′ 55″	8″,7	16′ 17″
28 0	54 24	14 50	8,7	16 17
29 0	54 14	14 47	8,7	16 17

Digitized by Google

	December 28.		December 29.					
M. Zt. Berlin.	Aldebaran O		Sonne W		Saturn O		Aldebaran O	
0h	83° 51′ 13″	3042	78° 13′ 50″	3463	32° 3′ 43″	3088	71° 59′ 19″	3076
3	82 21 53	3048	79 34 56	3464	30 35 19	3092	70 30 39	3077
6	80 52 40	3053	80 56 0	3466	29 7 0	3096	69 2 1	3078
9	79 23 33	3059	82 17 2	3466	27 38 45	3097	67 33 25	3079
12	77 54 33	3063	83 38 4	3467	26 10 33	3101	66 4 50	3080
15	76 25 38	3067	84 59 5	3467	24 42 25	3104	64 36 16	3080
18	74 56 48	3070	86 20 6	3466	23 14 21	3107	63 7 42	3079
21	73 28 2	3073	87 41 8	3464	21 46 20	3110	61 39 7	3078
24	71 59 19		89 2 12		20 18 23		60 10 31	

December 30.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		Fomalhaut W		Aldebaran O		Pollux O	
0	89 2 12	3463	37 54 4	3640	60 10 31	3077	104 23 8	3100
3	90 23 18	3461	39 11 55	3602	58 41 53	3074	102 54 59	3097
6	91 44 26	3458	40 30 27	3568	57 13 12	3072	101 26 47	3094
9	93 5 37	3454	41 49 36	3537	55 44 28	3069	99 58 31	3091
12	94 26 52	3450	43 9 19	3508	54 15 41	3065	98 30 11	3088
15	95 48 12	3445	44 29 34	3481	52 46 49	3062	97 1 47	3083
18	97 9 37	3440	45 50 19	3455	51 17 53	3057	95 33 17	3079
21	98 31 8	3435	47 11 33	3431	49 48 51	3053	94 4 42	3073
24	99 52 45		48 33 14		48 19 44		92 36 0	

December 31.

M. Zt. Berlin.	Sonne W		Fomalhaut W		Aldebaran O		Pollux O	
0	99 52 45	3428	48 33 14	3409	48 19 44	3047	92 36 0	3068
3	101 14 29	3422	49 55 21	3386	46 50 30	3040	91 7 11	3062
6	102 36 20	3415	51 17 53	3366	45 21 8	3035	89 38 15	3056
9	103 58 20	3408	52 40 48	3345	43 51 39	3028	88 9 11	3048
12	105 20 28	3399	54 4 7	3325	42 22 1	3020	86 39 58	3040
15	106 42 46	3391	55 27 48	3307	40 52 14	3014	85 10 36	3032
18	108 5 13	3381	56 51 51	3287	39 22 19	3005	83 41 4	3024
21	109 27 51	3371	58 16 16	3270	37 52 13	2997	82 11 22	3016
24	110 50 40		59 41 2		36 21 57		80 41 29	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Dec. 30 0h	54′ 14″	14′ 47″	8″,7	16′ 17″
31 0	54 24	14 50	8,7	16 17
32 0	54 45	14 55	8,7	16 17

Digitized by Google

VENUS 1851.

0^h Mittl. Zt.	Januar. Geoc. Ger. Aufstg.	Januar. Geoc. Abweichg.	Februar. Geoc. Ger. Aufstg.	Februar. Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	17 6 22,67	— 18 13 56,9	17 52 17,44	— 18 30 22,3
2	5 43,52	5 55,0	55 27,69	34 35,9
3	5 14,57	17 58 42,7	58 42,08	38 43,2
4	4 55,79	52 19,6	18 2 0,45	42 42,5
5	4 47,10	46 44,6	5 22,66	46 32,6
6	4 48,35	41 57,1	8 48,56	50 11,9
7	4 59,41	37 55,8	12 18,02	53 39,5
8	5 20,12	34 39,0	15 50,90	56 53,9
9	5 50,28	32 4,6	19 27,08	59 54,3
10	6 29,67	30 11,0	23 6,43	19 2 38,9
11	7 18,08	28 56,9	26 48,83	5 7,3
12	8 15,32	28 19,9	30 34,16	7 18,1
13	9 21,16	28 17,7	34 22,32	9 10,6
14	10 35,37	28 48,3	38 13,19	10 43,5
15	11 57,69	29 49,5	42 6,67	11 56,1
16	13 27,90	31 19,0	46 2,64	12 47,0
17	15 5,74	33 14,5	50 1,01	13 16,0
18	16 51,01	35 34,0	54 1,66	13 22,4
19	18 43,45	38 15,2	58 4,50	13 5,5
20	20 42,84	41 16,0	19 2 9,43	12 24,3
21	22 48,94	44 34,1	6 16,34	11 18,3
22	25 1,54	48 7,5	10 25,14	9 46,6
23	27 20,40	51 53,9	14 35,71	7 49,0
24	29 45,32	55 51,7	18 47,96	5 24,8
25	32 16,06	59 58,4	23 1,78	2 33,8
26	34 52,42	18 4 12,2	27 17,10	18 59 15,4
27	37 34,19	8 31,2	31 33,83	55 29,3
28	40 21,18	12 53,7	35 51,85	51 14,8
29	43 13,18	17 17,6	40 11,08	46 32,0
30	46 10,02	21 41,5	44 31,47	41 20,5
31	49 11,49	26 3,6	48 52,89	35 40,3
32	52 17,44	30 22,3	53 15,28	29 30,9

Digitized by Google

VENUS 1851.

0h Mittl. Zt.	März. Geoc. Ger. Aufstg.	März. Geoc. Abweichg.	April. Geoc. Ger. Aufstg.	April. Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	19 40 11,08	— 18 46 32,0	21 58 16,52	— 12 23 13,0
2	44 31,47	41 20,5	22 2 43,85	3 47,6
3	48 52,89	35 40,3	7 10,87	11 43 59,7
4	53 15,28	29 30,9	11 37,57	23 50,4
5	57 38,53	22 52,4	16 3,94	3 20,1
6	20 2 2,62	15 44,2	20 29,98	10 42 29,2
7	6 27,44	8 6,7	24 55,67	21 17,9
8	10 52,95	17 59 59,7	29 21,03	9 59 47,1
9	15 19,08	51 23,4	33 46,05	37 57,5
10	19 45,75	42 17,6	38 10,76	15 49,7
11	24 12,93	32 42,3	23 42 35,13	8 53 24,0
12	28 40,53	22 37,1	46 59,21	30 41,2
13	33 8,51	12 2,7	51 22,99	7 41,7
14	37 36,84	0 59,1	55 46,47	7 44 26,0
15	42 5,45	16 49 26,6	0 9,67	20 54,7
16	46 34,30	37 25,0	4 32,61	6 57 8,5
17	51 3,35	24 54,9	8 55,29	33 7,9
18	55 32,54	11 56,1	13 17,76	8 53,6
19	21 0 1,86	15 58 29,2	17 40,02	5 44 25,8
20	4 31,25	44 34,1	22 2,08	19 45,7
21	9 0,66	30 11,1	26 23,95	4 54 53,9
22	13 30,04	15 20,7	30 45,67	29 50,9
23	17 59,39	0 3,4	35 7,23	4 36,9
24	22 28,66	14 44 19,3	39 28,68	3 39 13,0
25	26 57,83	28 8,9	43 50,01	13 39,7
26	31 26,84	11 32,4	48 11,27	2 47 57,7
27	35 55,70	13 54 30,5	52 32,45	22 7,3
28	40 24,36	37 3,3	56 53,60	1 56 9,4
29	44 52,80	19 11,5	0 1 14,72	30 4,8
30	49 20,97	0 55,5	5 35,84	3 54,0
31	53 48,89	12 42 15,9	9 56,98	0 37 37,7
32	58 16,52	23 13,0	14 18,16	— 0 11 16,6

Digitized by Google

VENUS 1851.

0h Mittl. Zt.	Mai. Geoc. Ger. Aufstg.	Mai. Geoc. Abweichg.	Juni. Geoc. Ger. Aufstg.	Juni. Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0 9 56,98	− 0 37 37,7	2 27 46,35	+ 12 42 58,5
2	14 18,16	− 0 11 16,6	32 23,95	13 6 23,8
3	18 39,43	+ 0 15 8,7	37 2,50	29 32,6
4	23 0,80	41 37,5	41 42,02	52 23,9
5	27 22,30	1 8 9,3	46 22,56	14 14 57,3
6	31 43,96	34 43,4	51 4,11	37 11,9
7	36 5,81	2 1 18,9	55 46,68	59 7,2
8	40 27,86	27 55,4	3 0 30,27	15 20 42,1
9	44 50,18	54 32,3	5 14,93	41 56,3
10	49 12,78	3 21 8,8	10 0,68	16 2 48,9
11	53 35,70	47 44,4	14 47,53	23 19,5
12	57 58,95	4 14 18,4	19 35,48	43 27,1
13	1 2 22,60	40 50,1	24 24,55	17 3 11,2
14	6 46,68	5 7 18,8	29 14,72	22 31,0
15	11 11,20	33 43,9	34 6,02	41 25,9
16	15 36,19	6 0 5,0	38 58,45	59 55,2
17	20 1,72	26 21,1	43 52,04	18 17 58,4
18	24 27,78	52 31,5	48 46,75	35 34,7
19	28 54,43	7 18 35,9	53 42,58	52 43,4
20	33 21,68	44 33,6	58 39,55	19 9 23,8
21	37 49,58	8 10 23,6	4 3 37,64	25 35,4
22	42 18,14	36 5,5	8 36,84	41 17,5
23	46 47,41	9 1 38,4	13 37,11	56 29,4
24	51 17,39	27 1,5	18 38,47	20 11 10,5
25	55 48,13	52 14,5	23 40,89	25 20,3
26	2 0 19,64	10 17 16,6	28 44,35	38 58,0
27	4 51,95	42 6,8	33 48,84	52 3,2
28	9 25,09	11 6 44,8	38 54,32	21 4 35,2
29	13 59,08	31 9,6	44 0,76	16 33,7
30	18 33,94	55 20,8	49 8,14	27 57,7
31	23 9,68	12 19 17,2	54 16,42	38 47,0
32	27 46,35	42 58,5	59 25,57	49 1,0

Digitized by Google

VENUS 1851.

0h Mittl. Zt.	Juli. Geoc. Ger. Aufstg.	Juli. Geoc. Abweichg.	August. Geoc. Ger. Aufstg.	August. Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	4 54 16,42	+ 21 38 47,0	7 37 13,10	+ 21 56 47,9
2	59 25,57	49 1,0	42 26,93	46 49,4
3	5 4 35,57	58 39,3	47 40,12	36 12,6
4	9 46,37	22 7 41,2	52 52,61	24 58,0
5	14 57,92	16 6,6	58 4,38	13 5,8
6	20 10,21	23 54,8	8 3 15,41	0 36,7
7	25 23,18	31 5,7	8 25,66	20 47 30,8
8	30 36,80	37 38,5	13 35,09	33 48,8
9	35 51,02	43 33,2	18 43,67	19 31,0
10	41 5,81	48 49,3	23 51,39	4 38,2
11	46 21,13	53 26,8	28 58,22	19 49 10,4
12	51 36,90	57 24,8	34 4,15	33 8,5
13	56 53,09	23 0 43,6	39 9,14	16 32,9
14	6 2 9,66	3 23,0	44 13,21	18 59 24,0
15	7 26,56	5 22,5	49 16,30	41 42,6
16	12 43,74	6 41,8	54 18,45	23 29,2
17	18 1,14	7 21,2	59 19,59	4 44,3
18	23 18,71	7 20,3	9 4 19,77	17 45 28,6
19	28 36,40	6 39,2	9 18,96	25 42,5
20	33 54,17	5 17,6	14 17,16	5 26,9
21	39 11,96	3 15,8	19 14,33	16 44 42,5
22	44 29,71	0 33,3	24 10,51	23 29,8
23	49 47,35	22 57 10,5	29 5,70	1 49,3
24	55 4,84	53 7,5	33 59,89	15 39 41,8
25	7 0 22,13	48 24,2	38 53,06	17 8,0
26	5 39,16	43 0,8	43 45,20	14 54 8,7
27	10 55,89	36 57,5	48 36,51	30 44,2
28	16 12,25	30 14,4	53 26,78	6 55,7
29	21 28,20	22 51,7	58 16,07	13 42 43,6
30	26 43,69	14 49,4	10 3 4,43	18 8,8
31	31 58,68	6 8,2	7 51,85	12 53 11,7
32	37 13,10	21 56 47,9	12 38,38	27 53,2

Digitized by Google

VENUS 1851.

0h Mittl. Zt.	September. Geoc. Ger. Aufstg.	September. Geoc. Abweichg.	October. Geoc. Ger. Aufstg.	October. Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	10 12 38,38	+ 12 27 53,2	12 31 17,91	− 1 57 30,4
2	17 24,00	2 14,1	35 52,00	2 27 52,8
3	22 8,77	11 36 15,0	40 26,31	58 13,3
4	26 52,68	9 56,8	45 0,87	3 28 30,9
5	31 35,78	10 43 20,0	49 35,73	58 45,1
6	36 18,08	16 25,3	54 10,91	4 28 54,9
7	40 59,62	9 49 13,7	58 46,49	58 59,9
8	45 40,42	21 45,6	13 3 22,50	5 28 59,0
9	50 20,53	8 54 2,0	7 58,96	58 51,4
10	54 59,96	26 3,4	12 35,94	6 28 36,5
11	59 38,76	7 57 50,7	17 13,45	58 13,7
12	11 4 16,94	29 24,4	21 51,57	7 27 42,0
13	8 54,57	0 45,4	26 30,31	57 0,9
14	13 31,67	6 31 54,3	31 9,74	8 26 9,4
15	18 8,28	2 52,0	35 49,89	55 6,7
16	22 44,42	5 33 38,9	40 30,78	9 23 52,1
17	27 20,15	4 16,0	45 12,45	52 25,0
18	31 55,49	4 34 43,8	49 54,97	10 20 44,2
19	36 30,50	5 3,4	54 38,34	48 49,3
20	41 5,19	3 35 15,3	59 22,60	11 16 39,4
21	45 39,63	5 20,3	14 4 7,79	44 13,7
22	50 13,83	2 35 18,8	8 53,95	12 11 31,4
23	54 47,85	5 12,0	13 41,08	38 31,7
24	59 21,71	1 35 0,4	18 29,22	13 5 13,6
25	12 3 55,48	4 44,9	23 18,41	31 36,6
26	8 29,17	0 34 25,9	28 8,68	57 39,6
27	13 2,82	+ 0 4 4,6	33 0,02	14 23 22,1
28	17 36,49	− 0 26 18,4	37 52,47	48 42,9
29	22 10,19	56 42,5	42 46,05	15 13 41,5
30	26 43,99	1 27 6,7	47 40,78	38 16,9
31	31 17,91	57 30,4	52 36,67	16 2 28,5
32	35 52,00	2 27 52,8	57 33,75	26 15,2

Digitized by Google

VENUS 1851.

0h Mittl. Zt.	November. Geoc. Ger. Aufstg.	November. Geoc. Abweichg.	December. Geoc. Ger. Aufstg.	December. Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	14 57 33,75	— 16 26 15,2	17 35 2,44	— 24 6 8,1
2	15 2 32,03	49 36,4	40 31,12	11 15,9
3	7 31,51	17 12 31,2	46 0,16	15 39,1
4	12 32,22	34 58,7	51 29,53	19 17,7
5	17 34,13	56 58,4	56 59,14	22 11,4
6	22 37,29	18 18 29,3	18 2 28,94	24 20,2
7	27 41,68	39 30,7	7 58,84	25 43,7
8	32 47,32	19 0 1,9	13 28,81	26 22,1
9	37 54,18	20 1,9	18 58,77	26 15,1
10	43 2,28	39 39,1	24 28,65	25 23,1
11	48 11,63	58 25,8	29 58,39	23 45,7
12	53 22,20	20 16 48,5	35 27,93	21 23,1
13	58 33,98	34 36,9	40 57,20	18 15,4
14	16 3 46,95	51 50,9	46 26,13	14 22,7
15	9 1,11	21 8 29,4	51 54,65	9 45,2
16	14 16,43	24 31,9	57 22,71	4 23,1
17	19 32,90	39 57,5	19 2 50,23	23 58 16,5
18	24 50,47	54 45,9	8 17,18	51 25,9
19	30 9,14	22 8 56,0	13 43,47	43 51,3
20	35 28,85	22 27,7	19 9,08	35 33,4
21	40 49,58	35 19,9	24 33,91	26 32,2
22	46 11,27	47 32,4	29 57,93	16 48,3
23	51 33,90	59 4,4	35 21,06	6 22,0
24	56 57,41	23 9 55,7	40 43,28	22 55 14,0
25	17 2 21,76	20 5,5	46 4,51	43 24,3
26	7 46,90	29 33,3	51 24,73	30 53,7
27	13 12,76	38 18,5	56 43,86	17 42,7
28	18 39,31	46 21,0	20 2 1,88	3 52,0
29	24 6,47	53 40,3	7 18,74	21 49 21,8
30	29 34,20	24 0 16,1	12 34,43	34 13,0
31	35 2,44	6 8,0	17 48,90	18 26,3
32	40 31,12	11 15,9	23 2,13	2 2,5

Digitized by Google

MARS 1851.

0h Mittl. Zt	Januar. Geoc. Ger. Aufstg.	Januar. Geoc. Abweichg.	Februar. Geoc. Ger. Aufstg.	Februar. Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	18 6 5,70	− 24 7 12,7	19 48 36,13	− 22 3 8,5
2	9 23,66	7 8,5	51 52,72	21 55 2,6
3	12 41,79	6 48,6	55 9,05	46 42,1
4	16 0,09	6 12,9	58 25,11	38 7,1
5	19 18,53	5 21,4	20 1 40,90	29 17,9
6	22 37,10	4 14,2	4 56,38	20 14,5
7	25 55,77	2 51,1	8 11,57	10 57,0
8	29 14,54	1 12,2	11 26,44	1 25,5
9	32 33,37	23 59 17,4	14 41,00	20 51 40,3
10	35 52,27	57 6,8	17 55,23	41 41,3
11	39 11,23	54 40,3	21 9,12	31 28,8
12	42 30,21	51 57,9	24 22,69	21 2,9
13	45 49,20	48 59,6	27 35,91	10 23,8
14	49 8,20	45 45,5	30 48,78	19 59 31,5
15	52 27,19	42 15,6	34 1,29	48 26,2
16	55 46,17	38 29,9	37 13,44	37 8,1
17	59 5,10	34 28,4	40 25,23	25 37,4
18	19 2 24,00	30 11,2	43 36,64	13 54,1
19	5 42,83	25 38,3	46 47,69	1 58,4
20	9 1,59	20 49,8	49 58,35	18 49 50,6
21	12 20,25	15 45,6	53 8,65	37 30,7
22	15 38,83	10 25,9	56 18,57	24 58,9
23	18 57,28	4 50,8	59 28,10	12 15,4
24	22 15,62	22 59 0,2	21 2 37,23	17 59 20,4
25	25 33,81	52 54,2	5 45,98	46 14,0
26	28 51,85	46 32,9	8 54,34	32 56,4
27	32 9,72	39 56,4	12 2,30	19 27,8
28	35 27,42	33 4,7	15 9,85	5 48,4
29	38 44,91	25 58,0	18 17,00	16 51 58,3
30	42 2,21	18 36,3	21 23,75	37 57,9
31	45 19,20	10 59,8	24 30,06	23 47,1
32	48 36,18	3 8,5	27 36,01	9 26,3

Digitized by Google

MARS 1851.

	März.		April.	
0ʰ Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufstg.	Geoc. Abweichg.	Geoc. Ger. Aufstg.	Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	21 18 17,00	— 16 51 58,3	22 51 42,72	— 8 32 45,6
2	21 23,74	37 57,9	54 37,89	14 57,6
3	24 30,08	23 47,1	57 32,75	7 57 5,5
4	27 36,01	9 26,3	23 0 27,31	39 9,4
5	30 41,52	15 54 55,7	3 21,56	21 9,6
6	33 46,61	40 15,4	6 15,54	3 6,2
7	36 51,28	25 25,6	9 9,23	6 44 59,5
8	39 55,54	10 26,5	12 2,64	26 49,7
9	42 59,38	14 55 18,4	14 55,77	8 37,0
10	46 2,81	40 1,3	17 48,66	5 50 21,6
11	49 5,84	24 35,6	20 41,28	32 3,6
12	52 8,46	9 1,3	23 33,67	13 43,3
13	55 10,68	13 53 18,7	26 25,81	4 55 20,8
14	58 12,50	37 28,0	29 17,74	36 56,3
15	22 1 13,93	21 29,3	32 9,44	18 30,0
16	4 14,97	5 22,8	35 0,95	0 2,1
17	7 15,62	12 49 8,9	37 52,25	3 41 32,8
18	10 15,90	32 47,5	40 43,36	23 2,1
19	13 15,80	16 19,0	43 34,29	4 30,4
20	16 15,33	11 59 43,6	46 25,06	2 45 57,8
21	19 14,49	43 1,3	49 15,63	27 24,4
22	22 13,31	26 12,5	52 6,05	8 50,6
23	25 11,77	9 17,2	54 56,32	1 50 16,5
24	28 9,87	10 52 15,8	57 46,46	31 42,2
25	31 7,64	35 8,4	0 0 36,44	13 8,0
26	34 5,07	17 55,2	3 26,30	0 54 34,0
27	37 2,17	0 36,3	6 16,02	36 0,5
28	39 58,93	9 43 12,1	9 5,63	— 0 17 27,6
29	42 55,36	25 42,8	11 55,10	+ 0 1 4,4
30	45 51,47	8 8,4	14 44,47	19 35,4
31	48 47,26	8 50 29,8	17 33,72	38 5,2
32	51 42,72	32 45,6	20 22,88	56 33,6

Digitized by Google

MARS 1851.

	Mai.		Juni.	
0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufstg.	Geoc. Abweichg.	Geoc. Ger. Aufstg.	Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0 17 33,73	+ 0 38 5,2	1 44 44,32	+ 9 45 35,9
2	20 22,88	56 33,6	47 33,54	10 1 56,6
3	23 11,95	1 15 0,4	50 22,85	18 10,6
4	26 0,92	33 25,4	53 12,22	34 17,7
5	28 49,81	51 48,5	56 1,68	50 17,9
6	31 38,62	2 10 9,4	58 51,21	11 6 10,9
7	34 27,37	28 27,9	2 1 40,84	21 56,6
8	37 16,05	46 44,0	4 30,54	37 35,0
9	40 4,68	3 4 57,4	7 20,34	53 5,8
10	42 53,25	23 7,9	10 10,23	12 8 28,9
11	45 41,78	41 15,5	13 0,23	23 44,3
12	48 30,29	59 19,9	15 50,33	38 51,7
13	51 18,79	4 17 20,9	18 40,54	53 51,1
14	54 7,26	35 18,5	21 30,87	13 8 42,4
15	56 55,73	53 12,4	24 21,31	23 25,4
16	59 44,19	5 11 2,5	27 11,85	37 59,9
17	1 2 32,67	28 48,7	30 2,51	52 26,0
18	5 21,16	46 30,8	32 53,30	14 6 43,4
19	8 9,68	6 4 8,6	35 44,19	20 52,1
20	10 58,22	21 41,9	38 35,19	34 51,9
21	13 46,80	39 10,6	41 26,30	48 42,7
22	16 35,41	56 34,5	44 17,53	15 2 24,4
23	19 24,06	7 13 53,6	47 8,88	15 56,9
24	22 12,76	31 7,5	50 0,32	29 20,0
25	25 1,50	48 16,1	52 51,87	42 33,7
26	27 50,31	8 5 19,4	55 43,52	55 37,8
27	30 39,16	22 17,1	58 35,27	16 8 32,2
28	33 28,07	39 9,0	3 1 27,11	21 16,9
29	36 17,03	55 55,0	4 19,03	33 51,6
30	39 6,07	9 12 34,9	7 11,04	46 16,2
31	41 55,16	29 8,6	10 3,13	58 30,7
32	44 44,32	45 35,9	12 55,29	17 10 35,0

Digitized by Google

MARS 1851.

0h Mittl. Zt.	Juli. Geoc. Ger. Aufstg.	Juli. Geoc. Abweichg.	August. Geoc. Ger. Aufstg.	August. Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	3 10 3,13	+ 16 58 30,7	4 39 12,37	+ 21 47 55,6
2	12 55,29	17 10 35,0	42 4,13	54 13,0
3	15 47,52	22 29,0	44 55,73	22 0 18,7
4	18 39,80	34 12,5	47 47,15	6 12,7
5	21 32,16	45 45,6	50 38,40	11 55,1
6	24 24,57	57 8,1	53 29,45	17 25,8
7	27 17,04	18 8 19,9	56 20,31	22 44,9
8	30 9,56	19 21,0	59 10,95	27 52,4
9	33 2,15	30 11,3	5 2 1,39	32 48,4
10	35 54,77	40 50,8	4 51,60	37 32,9
11	38 47,45	51 19,5	7 41,58	42 5,8
12	41 40,16	19 1 37,1	10 31,31	46 27,4
13	44 32,92	11 43,8	13 20,80	50 37,5
14	47 25,70	21 39,4	16 10,01	54 36,3
15	50 18,51	31 23,9	18 58,96	58 23,7
16	53 11,34	40 57,3	21 47,62	23 1 59,9
17	56 4,20	50 19,4	24 35,98	5 24,9
18	58 57,05	59 30,2	27 24,03	8 38,7
19	4 1 49,91	20 8 29,7	30 11,74	11 41,5
20	4 42,75	17 17,8	32 59,10	14 33,2
21	7 35,59	25 54,6	35 46,10	17 14,0
22	10 28,38	34 19,8	38 32,73	19 43,8
23	13 21,15	42 33,6	41 18,96	22 2,9
24	16 13,85	50 35,9	44 4,79	24 11,1
25	19 6,51	58 26,6	46 50,20	26 8,7
26	21 59,08	21 6 5,7	49 35,17	27 55,7
27	24 51,58	13 33,2	52 19,69	29 32,1
28	27 43,97	20 49,0	55 3,74	30 58,1
29	30 36,26	27 53,2	57 47,31	32 13,8
30	33 28,42	34 45,7	6 0 30,38	33 19,3
31	36 20,47	41 26,5	3 12,95	34 14,6
32	39 12,36	47 55,6	5 55,00	34 59,9

Digitized by Google

MARS 1851.

0h Mittl. Zt.	September. Geoc. Ger. Aufstg.	September. Geoc. Abweichg.	October. Geoc. Ger. Aufstg.	October. Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	6 5 55,00	+ 23 34 59,9	7 21 55,25	+ 22 51 5,8
2	8 36,51	35 35,3	24 14,88	47 50,9
3	11 17,49	36 1,0	26 33,57	44 31,1
4	13 57,92	36 16,9	28 51,29	41 6,6
5	16 37,78	36 23,3	31 8,05	37 37,5
6	19 17,06	36 20,3	33 23,83	34 4,0
7	21 55,76	36 7,9	35 38,60	30 26,4
8	24 33,86	35 46,5	37 52,37	26 44,9
9	27 11,36	35 16,0	40 5,12	22 59,7
10	29 48,24	34 36,6	42 16,83	19 11,0
11	32 24,50	33 48,4	44 27,50	15 19,0
12	35 0,12	32 51,7	46 37,10	11 23,9
13	37 35,08	31 46,5	48 45,62	7 26,0
14	40 9,37	30 32,9	50 53,03	3 25,5
15	42 42,99	29 11,1	52 59,33	21 59 22,7
16	45 15,91	27 41,4	55 4,48	55 17,7
17	47 48,13	26 3,8	57 8,48	51 10,8
18	50 19,61	24 18,4	59 11,29	47 2,3
19	52 50,35	22 25,6	8 1 12,91	42 52,4
20	55 20,33	20 25,3	3 13,29	38 41,4
21	57 49,54	18 17,9	5 12,44	34 29,6
22	7 0 17,94	16 3,4	7 10,31	30 17,1
23	2 45,53	13 42,0	9 6,90	26 4,3
24	5 12,30	11 13,9	11 2,16	21 51,3
25	7 38,23	8 39,3	12 56,08	17 38,6
26	10 3,29	5 58,4	14 48,65	13 26,3
27	12 27,48	3 11,4	16 39,86	9 14,7
28	14 50,78	0 18,4	18 29,69	5 4,1
29	17 13,20	22 57 19,7	20 18,11	0 54,7
30	19 34,69	54 15,4	22 5,08	20 56 46,9
31	21 55,25	51 5,8	23 50,59	52 40,9
32	24 14,88	47 50,9	25 34,57	48 36,9

Digitized by Google

MARS 1851.

0h Mittl. Zt.	November. Geoc. Ger. Aufstg.	November. Geoc. Abweichg.	December. Geoc. Ger. Aufstg.	December. Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	8 25 34,57	+ 20 48 36,9	9 3 44,14	+ 19 27 19,0
2	27 17,04	44 35,3	4 26,77	26 49,4
3	28 57,97	40 36,4	5 6,79	26 31,7
4	30 37,37	36 40,3	5 44,18	26 25,9
5	32 15,23	32 47,5	6 18,89	26 32,4
6	33 51,51	28 58,1	6 50,88	26 52,5
7	35 26,16	25 12,5	7 20,10	27 23,2
8	36 59,19	21 30,9	7 46,51	28 8,0
9	38 30,54	17 53,6	8 10,04	29 6,0
10	40 0,21	14 21,1	8 30,67	30 17,4
11	41 28,13	10 53,5	8 48,33	31 42,4
12	42 54,27	7 31,1	9 2,99	33 21,3
13	44 18,62	4 14,4	9 14,57	35 14,0
14	45 41,14	1 3,5	9 23,06	37 20,9
15	47 1,77	19 57 58,9	9 28,38	39 42,0
16	48 20,49	55 0,9	9 30,51	42 17,3
17	49 37,25	52 9,7	9 29,39	45 7,1
18	50 52,03	49 25,9	9 25,00	48 12,2
19	52 4,76	46 49,5	9 17,27	51 29,8
20	53 15,42	44 21,1	9 6,19	55 2,7
21	54 23,95	42 0,8	8 51,74	58 49,9
22	55 30,34	39 49,1	8 33,92	20 2 51,3
23	56 34,52	37 46,2	8 12,66	7 6,7
24	57 36,48	35 52,5	7 47,99	11 35,9
25	58 36,14	34 8,3	7 19,87	16 18,6
26	59 33,50	32 33,9	6 48,34	21 14,4
27	9 0 28,49	31 9,5	6 13,37	26 23,2
28	1 21,10	29 55,6	5 35,00	31 44,5
29	2 11,27	28 52,3	4 53,22	37 17,8
30	2 58,97	28 0,0	4 8,07	43 2,8
31	3 44,14	27 19,0	3 19,57	48 58,8
32	4 26,77	26 49,4	2 27,77	55 8,4

Digitized by Google

JUPITER 1851.

	Januar.		Februar.	
0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufstg.	Geoc. Abweichg.	Geoc. Ger. Aufstg.	Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	18 19 29,67	— 7 0 4,7	13 27 2,60	— 7 37 9,0
2	19 53,52	2 13,8	27 6,50	37 16,1
3	20 16,81	4 19,4	27 9,70	37 19,0
4	20 39,53	6 21,3	27 12,18	37 17,7
5	21 1,67	8 19,6	27 13,95	37 12,3
6	21 23,24	10 14,2	27 15,00	37 2,6
7	21 44,22	12 5,1	27 15,34	36 48,7
8	22 4,61	13 52,3	27 14,97	36 30,7
9	22 24,40	15 35,7	27 13,88	36 8,5
10	22 43,59	17 15,4	27 12,08	35 42,1
11	23 2,17	18 51,2	27 9,57	35 11,6
12	23 20,14	20 23,3	27 6,35	34 37,0
13	23 37,49	21 51,4	27 2,43	33 58,2
14	23 54,21	23 15,7	26 57,80	33 15,4
15	24 10,31	24 36,1	26 52,46	32 28,5
16	24 25,77	25 52,7	26 46,42	31 37,5
17	24 40,59	27 5,3	26 39,69	30 42,5
18	24 54,77	28 13,9	26 32,26	29 43,5
19	25 8,29	29 18,6	26 24,12	28 40,5
20	25 21,16	30 19,3	26 15,30	27 33,6
21	25 33,37	31 16,0	26 5,80	26 22,7
22	25 44,92	32 8,6	25 55,61	25 7,9
23	25 55,79	32 57,2	25 44,73	23 49,2
24	26 5,98	33 41,7	25 33,19	22 26,7
25	26 15,48	34 22,1	25 20,99	21 0,4
26	26 24,30	34 58,4	25 8,12	19 30,3
27	26 32,43	35 30,6	24 54,58	17 56,5
28	26 39,87	35 58,6	24 40,41	16 19,0
29	26 46,61	36 22,5	24 25,60	14 37,9
30	26 52,65	36 42,1	24 10,16	12 53,2
31	26 57,98	36 57,7	23 54,10	11 4,9
32	27 2,60	37 9,0	23 37,43	9 13,3

Digitized by Google

JUPITER 1851.

0h Mittl. Zt.	März. Geoc. Ger. Aufstg.	März. Geoc. Abweichg.	April. Geoc. Ger. Aufstg.	April. Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	13 24 25,60	— 7 14 37,9	13 12 37,48	— 5 59 19,5
2	24 10,16	12 53,2	12 9,31	56 25,7
3	23 54,10	11 4,9	11 40,99	53 31,3
4	23 37,43	9 13,3	11 12,57	50 36,5
5	23 20,16	7 18,3	10 44,07	47 41,4
6	23 2,31	5 19,9	10 15,49	44 46,2
7	22 43,88	3 18,3	9 46,86	41 51,0
8	22 24,89	1 13,5	9 18,21	38 55,9
9	22 5,35	6 59 5,7	8 49,55	36 1,0
10	21 45,28	56 54,9	8 20,91	33 6,6
11	21 24,67	54 41,1	7 52,30	30 12,6
12	21 3,56	52 24,5	7 23,74	27 19,2
13	20 41,95	50 5,2	6 55,25	24 26,6
14	20 19,86	47 43,2	6 26,85	21 34,8
15	19 57,30	45 18,6	5 58,57	18 44,0
16	19 34,29	42 51,5	5 30,41	15 54,3
17	19 10,84	40 22,0	5 2,39	13 5,8
18	18 46,97	37 50,2	4 34,54	10 18,6
19	18 22,69	35 16,2	4 6,87	7 32,8
20	17 58,02	32 40,1	3 39,40	4 48,6
21	17 32,97	30 2,0	3 12,16	2 6,0
22	17 7,56	27 21,9	2 45,15	4 59 25,1
23	16 41,79	24 40,0	2 18,40	56 46,2
24	16 15,71	21 56,5	1 51,93	54 9,2
25	15 49,32	19 11,3	1 25,74	51 34,3
26	15 22,62	16 24,6	0 59,86	49 1,5
27	14 55,67	13 36,5	0 34,31	46 31,1
28	14 28,46	10 47,1	0 9,11	44 3,1
29	14 1,02	7 56,6	12 59 44,26	41 37,6
30	13 33,36	5 5,1	59 19,79	39 14,7
31	13 5,51	2 12,7	58 55,72	36 54,5
32	12 37,48	5 59 19,5	58 32,05	34 37,2

Digitized by Google

JUPITER 1851.

0ʰ Mittl. Zt.	Mai. Geoc. Ger. Aufstg.	Mai. Geoc. Abweichg.	Juni. Geoc. Ger. Aufstg.	Juni. Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	12 58 55,72	− 4 36 54,5	12 50 48,54	− 3 53 17,9
2	58 32,05	34 37,2	50 42,61	52 57,3
3	58 8,81	32 22,7	50 37,38	52 41,1
4	57 46,01	30 11,2	50 32,72	52 29,1
5	57 23,67	28 2,8	50 28,78	52 21,4
6	57 1,78	25 57,6	50 25,52	52 18,0
7	56 40,38	23 55,5	50 22,92	52 18,9
8	56 19,47	21 56,8	50 20,98	52 24,0
9	55 59,07	20 1,5	50 19,71	52 33,4
10	55 39,17	18 9,7	50 19,10	52 47,0
11	55 19,81	16 21,3	50 19,16	53 4,9
12	55 0,98	14 36,5	50 19,88	53 26,9
13	54 42,70	12 55,4	50 21,26	53 53,2
14	54 24,96	11 17,9	50 23,29	54 23,6
15	54 7,79	9 44,1	50 25,99	54 58,1
16	53 51,18	8 14,1	50 29,34	55 36,8
17	53 35,16	6 47,9	50 33,35	56 19,6
18	53 19,71	5 25,6	50 38,01	57 6,5
19	53 4,86	4 7,2	50 43,32	57 57,5
20	52 50,60	2 52,7	50 49,27	58 52,5
21	52 36,96	1 42,2	50 55,87	59 51,6
22	52 23,92	0 35,6	51 3,11	4 0 54,7
23	52 11,51	3 59 33,2	51 10,99	2 1,8
24	51 59,72	58 34,8	51 19,50	3 12,8
25	51 48,57	57 40,5	51 28,66	4 27,8
26	51 38,04	56 50,4	51 38,45	5 46,7
27	51 28,16	56 4,4	51 48,87	7 9,6
28	51 18,92	55 22,6	51 59,92	8 38,3
29	51 10,35	54 45,1	52 11,59	10 6,8
30	51 2,42	54 11,8	52 23,88	11 41,2
31	50 55,15	53 42,7	52 36,78	13 19,3
32	50 48,54	53 17,9	52 50,29	15 1,2

Digitized by Google

JUPITER 1851.

0h Mittl. Zt.	Juli. Geoc. Ger. Aufstg.	Juli. Geoc. Abweichg.	August. Geoc. Ger. Aufstg.	August. Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	12 52 36,78	− 4 13 19,3	13 3 53,70	− 5 31 41,6
2	52 50,29	15 1,2	4 23,59	34 59,9
3	53 4,40	16 46,7	4 53,92	38 20,7
4	53 19,12	18 36,0	5 24,68	41 43,9
5	53 34,43	20 28,9	5 55,88	45 9,5
6	53 50,33	22 25,4	6 27,50	48 37,4
7	54 6,82	24 25,4	6 59,54	52 7,6
8	54 23,89	26 28,9	7 32,00	55 40,0
9	54 41,53	28 35,9	8 4,88	59 14,7
10	54 59,73	30 46,3	8 38,15	6 2 51,5
11	55 18,50	33 0,1	9 11,83	6 30,4
12	55 37,83	35 17,3	9 45,89	10 11,3
13	55 57,70	37 37,7	10 20,35	13 54,3
14	56 18,12	40 1,4	10 55,18	17 39,3
15	56 39,08	42 28,3	11 30,41	21 26,2
16	57 0,59	44 58,3	12 6,00	25 15,1
17	57 22,62	47 31,5	12 41,98	29 5,8
18	57 45,18	50 7,8	13 18,31	32 58,4
19	58 8,25	52 47,2	13 55,01	36 52,8
20	58 31,85	55 29,7	14 32,06	40 49,0
21	58 55,96	58 15,1	15 9,48	44 46,9
22	59 20,58	5 1 3,4	15 47,23	48 46,5
23	59 45,70	3 54,7	16 25,33	52 47,7
24	13 0 11,33	6 48,9	17 3,77	56 50,6
25	0 37,45	9 46,0	17 42,55	7 0 55,1
26	1 4,06	12 45,8	18 21,65	5 1,1
27	1 31,15	15 48,4	19 1,09	9 8,6
28	1 58,73	18 53,8	19 40,83	13 17,6
29	2 26,78	22 1,8	20 20,90	17 28,0
30	2 55,30	25 12,5	21 1,26	21 39,8
31	3 24,27	28 25,7	21 41,94	25 53,0
32	3 53,70	31 41,6	22 22,91	30 7,4

Digitized by Google

JUPITER 1851.

	September.		October.	
0ʰ Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufstg.	Geoc. Abweichg.	Geoc. Ger. Aufstg.	Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	13 22 22,91	— 7 30 7,4	13 44 47,30	— 9 44 13,5
2	23 4,18	34 23,1	45 35,22	48 49,6
3	23 45,72	38 39,9	46 23,29	53 25,9
4	24 27,55	42 58,0	47 11,50	58 2,2
5	25 9,66	47 17,2	47 59,86	10 2 38,5
6	25 52,04	51 37,4	48 48,37	7 14,9
7	26 34,68	55 58,7	49 36,99	11 51,2
8	27 17,58	8 0 21,0	50 25,75	16 27,5
9	28 0,75	4 44,3	51 14,62	21 3,7
10	28 44,17	9 8,5	52 3,63	25 39,8
11	29 27,84	13 33,7	52 52,74	30 15,8
12	30 11,76	17 59,7	53 41,97	34 51,6
13	30 55,92	22 26,5	54 31,30	39 27,2
14	31 40,31	26 54,1	55 20,74	44 2,5
15	32 24,94	31 22,5	56 10,28	48 37,6
16	33 9,80	35 51,6	56 59,92	53 12,4
17	33 54,88	40 21,5	57 49,66	57 46,9
18	34 40,19	44 52,0	58 39,47	11 2 21,0
10	35 25,71	49 23,1	59 29,37	6 54,8
20	36 11,45	53 54,9	14 0 19,35	11 28,2
21	36 57,39	58 27,2	1 9,40	16 1,1
22	37 43,53	9 3 0,1	1 59,52	20 33,5
23	38 29,89	7 33,4	2 49,71	25 5,5
24	39 16,44	12 7,2	3 39,95	29 36,9
25	40 3,17	16 41,4	4 30,24	34 7,7
26	40 50,10	21 16,0	5 20,58	38 37,9
27	41 37,20	25 51,0	6 10,97	43 7,4
28	42 24,48	30 26,3	7 1,39	47 36,3
29	43 11,92	35 1,8	7 51,84	52 4,5
30	43 59,54	39 37,6	8 42,31	56 31,9
31	44 47,30	44 13,5	9 32,81	12 0 58,5
32	45 35,22	48 49,6	10 23,32	5 24,3

Digitized by Google

JUPITER 1851.

	November.		December.	
0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufstg.	Geoc. Abweichg.	Geoc. Ger. Aufstg.	Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	14 10 23,32	— 12 5 24,3	14 35 21,34	— 14 9 48,3
2	11 13,84	9 49,3	36 9,78	13 35,6
3	12 4,37	14 13,4	36 58,06	17 21,3
4	12 54,90	18 36,6	37 46,18	21 5,3
5	13 45,42	22 58,9	38 34,13	24 47,6
6	14 35,94	27 20,2	39 21,90	28 28,2
7	15 26,44	31 40,6	40 9,49	32 7,1
8	16 16,92	35 59,9	40 56,89	35 44,2
9	17 7,38	40 18,2	41 44,09	39 19,5
10	17 57,81	44 35,5	42 31,10	42 53,0
11	18 48,22	48 51,7	43 17,90	46 24,7
12	19 38,59	53 6,8	44 4,49	49 54,5
13	20 28,91	57 20,7	44 50,86	53 22,5
14	21 19,20	13 1 33,5	45 37,01	56 48,7
15	22 9,43	5 45,2	46 22,92	15 0 12,9
16	22 59,61	9 55,6	47 8,60	3 35,3
17	23 49,72	14 4,8	47 54,03	6 55,7
18	24 39,77	18 12,7	48 39,20	10 14,1
19	25 29,74	22 19,4	49 24,11	13 30,5
20	26 19,62	26 24,7	50 8,77	16 45,0
21	27 9,43	30 28,7	50 53,14	19 57,4
22	27 59,14	34 31,3	51 37,22	23 7,7
23	28 48,76	38 32,5	52 21,01	26 16,0
24	29 38,26	42 32,3	53 4,51	29 22,2
25	30 27,66	46 30,6	53 47,70	32 26,3
26	31 16,94	50 27,4	54 30,57	35 28,3
27	32 6,09	54 22,7	55 13,13	38 28,0
28	32 55,12	58 16,5	55 55,35	41 25,6
29	33 44,01	14 2 8,7	56 37,24	44 21,0
30	34 32,75	5 59,3	57 18,78	47 14,2
31	35 21,34	9 48,3	57 59,98	50 5,2
32	36 9,78	13 35,6	58 40,81	52 54,0

Digitized by Google

SATURN 1851.

0^h Mittl. Zt.	Januar. Geoc. Ger. Aufstg.	Januar. Geoc. Abweichg.	Februar. Geoc. Ger. Aufstg.	Februar. Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0 56 45,95	+ 3 20 19,2	1 2 43,10	+ 4 5 59,1
2	56 51,84	21 13,9	3 0,15	7 59,5
3	56 58,13	22 11,1	3 17,51	10 1,5
4	57 4,82	23 10,7	3 35,16	12 5,3
5	57 11,91	24 12,7	3 53,12	14 10,6
6	57 19,38	25 17,1	4 11,38	16 17,6
7	57 27,25	26 23,9	4 29,93	18 26,2
8	57 35,51	27 33,1	4 48,76	20 36,3
9	57 44,15	28 44,6	5 7,87	22 48,0
10	57 53,19	29 58,4	5 27,26	25 1,1
11	58 2,61	31 14,5	5 46,93	27 15,7
12	58 12,40	32 32,9	6 6,86	29 31,7
13	58 22,57	33 53,5	6 27,06	31 49,1
14	58 33,11	35 16,3	6 47,52	34 7,9
15	58 44,02	36 41,4	7 8,24	36 28,0
16	58 55,28	38 8,6	7 29,21	38 49,4
17	59 6,92	39 37,9	7 50,44	41 12,1
18	59 18,92	41 9,4	8 11,91	43 36,0
19	59 31,27	42 43,0	8 33,62	46 1,1
20	59 43,98	44 18,6	8 55,58	48 27,5
21	59 57,05	45 56,3	9 17,76	50 55,0
22	1 0 10,46	47 36,0	9 40,18	53 23,6
23	0 24,22	49 17,7	10 2,82	55 53,4
24	0 38,32	51 1,4	10 25,69	58 24,2
25	0 52,76	52 47,0	10 48,76	5 0 56,1
26	1 7,54	54 34,6	11 12,06	3 29,0
27	1 22,65	56 24,1	11 35,56	6 2,9
28	1 38,09	58 15,5	11 59,28	8 37,8
29	1 53,86	4 0 8,7	12 23,20	11 13,6
30	2 9,96	2 3,7	12 47,31	13 50,3
31	2 26,37	4 0,5	13 11,61	16 27,8
32	2 43,10	5 59,2	13 36,11	19 6,2

Digitized by Google

SATURN 1851.

0h Mittl. Zt.	März. Geoc. Ger. Aufstg.	März. Geoc. Abweichg.	April. Geoc. Ger. Aufstg.	April. Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	1 12 23,20	+ 5 11 13,6	1 26 0,77	+ 6 36 40,5
2	12 47,31	13 50,3	26 28,86	39 30,5
3	13 11,61	16 27,8	26 57,03	42 20,5
4	13 36,11	19 6,2	27 25,24	45 10,5
5	14 0,79	21 45,5	27 53,51	48 0,4
6	14 25,65	24 25,5	28 21,82	50 50,2
7	14 50,69	27 6,2	28 50,18	53 39,8
8	15 15,89	29 47,7	29 18,57	56 29,3
9	15 41,26	32 29,8	29 47,01	59 18,7
10	16 6,79	35 12,5	30 15,48	7 2 7,8
11	16 32,48	37 55,9	30 43,97	4 56,7
12	16 58,32	40 39,9	31 12,49	7 45,8
13	17 24,30	43 24,4	31 41,03	10 33,7
14	17 50,43	46 9,5	32 9,58	13 21,8
15	18 16,70	48 55,1	32 38,15	16 9,5
16	18 43,10	51 41,1	33 6,72	18 56,9
17	19 9,63	54 27,6	33 35,29	21 43,9
18	19 36,30	57 14,5	34 3,87	24 30,5
19	20 3,08	6 0 1,8	34 32,44	27 16,7
20	20 29,98	2 49,5	35 1,01	30 2,5
21	20 57,00	5 37,5	35 29,56	32 47,8
22	21 24,13	8 25,8	35 58,10	35 32,7
23	21 51,38	11 14,4	36 26,62	38 17,0
24	22 18,72	14 3,2	36 55,12	41 0,8
25	22 46,17	16 52,3	37 23,61	43 44,0
26	23 13,72	19 41,7	37 52,05	46 26,7
27	23 41,35	22 31,2	38 20,45	49 8,8
28	24 9,08	25 20,9	38 48,82	51 50,3
29	24 36,88	28 10,6	39 17,15	54 31,1
30	25 4,77	31 0,5	39 45,43	57 11,2
31	25 32,73	33 50,5	40 13,66	59 50,7
32	26 0,77	36 40,5	40 41,83	8 2 29,4

Digitized by Google

SATURN 1851.

0h Mittl. Zt.	Mai. Geoc. Ger. Aufstg.	Mai. Geoc. Abweichg.	Juni. Geoc. Ger. Aufstg.	Juni. Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	1 40 13,66	+ 7 59 50,7	1 54 0,63	+ 9 14 30,6
2	40 41,83	8 2 29,4	54 25,05	16 36,7
3	41 9,94	5 7,4	54 49,30	18 41,4
4	41 37,98	7 44,6	55 13,35	20 44,8
5	42 5,94	10 21,0	55 37,21	22 46,7
6	42 33,85	12 56,6	56 0,86	24 47,2
7	43 1,66	15 31,4	56 24,33	26 46,3
8	43 29,41	18 5,3	56 47,58	28 43,9
9	43 57,05	20 38,3	57 10,62	30 40,1
10	44 24,62	23 10,4	57 33,44	32 34,7
11	44 52,09	25 41,6	57 56,06	34 27,9
12	45 19,47	28 11,9	58 18,45	36 19,5
13	45 46,73	30 41,1	58 40,61	38 9,6
14	46 13,90	33 9,4	59 2,54	39 58,2
15	46 40,96	35 36,8	59 24,26	41 45,2
16	47 7,90	38 3,1	59 45,73	43 30,7
17	47 34,73	40 28,3	2 0 6,98	45 14,6
18	48 1,45	42 52,6	0 27,97	46 56,8
19	48 28,03	45 15,7	0 48,72	48 37,5
20	48 54,49	47 37,8	1 9,21	50 16,5
21	49 20,82	49 58,8	1 29,46	51 53,9
22	49 47,02	52 18,6	1 49,44	53 29,6
23	50 13,08	54 37,3	2 9,16	55 3,6
24	50 38,99	56 54,8	2 28,62	56 35,9
25	51 4,76	59 11,2	2 47,81	58 6,5
26	51 30,37	9 1 26,3	3 6,71	59 35,4
27	51 55,83	3 40,2	3 25,34	10 1 2,5
28	52 21,13	5 52,9	3 43,69	2 27,8
29	52 46,26	8 4,2	4 1,75	3 51,4
30	53 11,23	10 14,3	4 19,50	5 13,2
31	53 36,02	12 23,1	4 36,97	6 33,1
32	54 0,63	14 30,6	4 54,14	7 51,3

Digitized by Google

SATURN 1851.

0h Mittl. Zt.	Juli. Geoc. Ger. Aufstg.	Juli. Geoc. Abweichg.	August. Geoc. Ger. Aufstg.	August. Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	2 4 36,97	+ 10 6 33,1	2 10 54,13	+ 10 31 53,8
2	4 54,14	7 51,3	11 0,46	32 12,5
3	5 11,01	9 7,5	11 6,40	32 27,1
4	5 27,56	10 22,0	11 11,94	32 39,6
5	5 43,81	11 34,6	11 17,09	32 49,9
6	5 59,74	12 45,3	11 21,84	32 58,2
7	6 15,36	13 54,1	11 26,19	33 4,4
8	6 30,67	15 1,0	11 30,15	33 8,5
9	6 45,65	16 6,0	11 33,71	33 10,5
10	7 0,31	17 9,2	11 36,88	33 10,4
11	7 14,63	18 10,4	11 39,65	33 8,2
12	7 28,62	19 9,6	11 42,01	33 4,0
13	7 42,28	20 7,0	11 43,97	32 57,6
14	7 55,61	21 2,4	11 45,52	32 49,2
15	8 8,59	21 55,8	11 46,67	32 38,7
16	8 21,23	22 47,3	11 47,42	32 26,1
17	8 33,52	23 36,8	11 47,77	32 11,5
18	8 45,46	24 24,3	11 47,72	31 54,7
19	8 57,05	25 9,9	11 47,25	31 36,0
20	9 8,28	25 53,4	11 46,38	31 15,1
21	9 19,16	26 34,9	11 45,10	30 52,2
22	9 29,67	27 14,4	11 43,41	30 27,2
23	9 39,81	27 51,8	11 41,32	30 0,2
24	9 49,58	28 27,2	11 38,82	29 31,2
25	9 58,99	29 0,6	11 35,92	29 0,1
26	10 8,01	29 31,8	11 32,62	28 27,1
27	10 16,66	30 1,1	11 28,92	27 52,0
28	10 24,92	30 28,2	11 24,82	27 15,0
29	10 32,80	30 53,2	11 20,32	26 35,9
30	10 40,30	31 16,2	11 15,41	25 54,9
31	10 47,41	31 37,1	11 10,12	25 12,0
32	10 54,13	31 55,8	11 4,44	24 27,1

Digitized by Google

SATURN 1851.

0^h Mittl. Zt.	September. Geoc. Ger. Aufstg.	September. Geoc. Abweichg.	October. Geoc. Ger. Aufstg.	October. Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	2 11 4,44	+ 10 24 27,1	2 5 31,70	+ 9 49 10,1
2	10 58,38	23 40,3	5 16,06	47 39,0
3	10 51,92	22 51,7	5 0,22	46 7,0
4	10 45,09	22 1,2	4 44,15	44 34,2
5	10 37,88	21 8,9	4 27,89	43 0,5
6	10 30,29	20 14,6	4 11,44	41 26,1
7	10 22,34	19 18,9	3 54,81	39 51,1
8	10 14,03	18 21,2	3 38,00	38 15,3
9	10 5,35	17 21,8	3 21,03	36 39,0
10	9 56,30	16 20,6	3 3,90	35 2,1
11	9 46,90	15 17,6	2 46,63	33 24,7
12	9 37,15	14 13,3	2 29,20	31 46,8
13	9 27,06	13 7,1	2 11,66	30 8,6
14	9 16,62	11 59,3	1 53,99	28 29,9
15	9 5,83	10 50,6	1 36,22	26 51,0
16	8 54,72	9 39,1	1 18,33	25 11,8
17	8 43,27	8 26,6	1 0,35	23 32,4
18	8 31,50	7 12,6	0 42,30	21 52,9
19	8 19,40	5 57,2	0 24,17	20 13,3
20	8 7,00	4 40,3	0 5,97	18 33,6
21	7 54,28	3 22,0	1 59 47,72	16 54,0
22	7 41,27	2 2,3	59 29,44	15 14,5
23	7 27,95	0 41,3	59 11,12	13 35,0
24	7 14,35	9 59 12,0	58 52,78	11 55,6
25	7 0,47	57 55,5	58 34,42	10 16,3
26	6 46,31	56 30,7	58 16,07	8 38,1
27	6 31,89	55 4,7	57 57,73	6 59,8
28	6 17,21	53 37,7	57 39,41	5 22,0
29	6 2,28	52 9,5	57 21,13	3 44,6
30	5 47,11	50 40,3	57 2,89	2 7,8
31	5 31,70	49 10,2	56 44,71	0 31,6
32	5 16,07	47 39,0	56 26,59	8 58 56,0

Digitized by Google

SATURN 1851.

0h Mittl. Zt.	November. Geoc. Ger. Aufstg.	November. Geoc. Abweichg.	December. Geoc. Ger. Aufstg.	December. Geoc. Abweichg.
	h ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	1 56 26,59	+ 8 58 56,0	1 48 39,21	+ 8 20 28,4
2	56 8,55	57 21,2	48 27,60	19 37,7
3	55 50,58	55 47,1	48 16,33	18 49,0
4	55 32,70	54 13,9	48 5,39	18 2,6
5	55 14,94	52 41,5	47 54,81	17 18,2
6	54 57,28	51 10,1	47 44,56	16 36,0
7	54 39,76	49 39,7	47 34,68	15 56,1
8	54 22,36	48 10,3	47 25,15	15 18,3
9	54 5,11	46 42,0	47 15,99	14 42,8
10	53 48,01	45 14,8	47 7,19	14 9,5
11	53 31,06	43 48,8	46 58,77	13 38,6
12	53 14,28	42 24,0	46 50,72	13 9,9
13	52 57,68	41 0,5	46 43,05	12 43,5
14	52 41,27	39 38,3	46 35,77	12 19,4
15	52 25,05	38 17,5	46 28,88	11 57,7
16	52 9,04	36 58,1	46 22,38	11 38,3
17	51 53,24	35 40,1	46 16,28	11 21,3
18	51 37,66	34 23,7	46 10,57	11 6,7
19	51 22,31	33 8,8	46 5,27	10 54,5
20	51 7,21	31 55,6	46 0,37	10 44,8
21	50 52,36	30 44,0	45 55,88	10 37,4
22	50 37,75	29 34,1	45 51,80	10 32,5
23	50 23,41	28 26,0	45 48,14	10 30,0
24	50 9,35	27 19,6	45 44,90	10 30,0
25	49 55,58	26 15,1	45 42,07	10 32,1
26	49 42,08	25 12,4	45 39,66	10 37,3
27	49 28,89	24 11,6	45 37,67	10 44,6
28	49 15,99	23 12,8	45 36,10	10 54,4
29	49 3,42	22 16,0	45 34,95	11 6,7
30	48 51,15	21 21,2	45 34,23	11 21,3
31	48 39,21	20 28,4	45 33,93	11 38,5
32	48 27,60	19 37,7	45 34,04	11 58,0

Digitized by Google

0^h	MERKUR. Parallaxe.		MERKUR. Halbmesser.		VENUS. Parallaxe.		VENUS. Halbmesser.	
	″	″	″	″	″	″	″	″
Jan. 0	7,59	+ 2,19	2,96	+ 0,86	28,98	− 4,13	28,54	− 4,07
10	9,78	+ 2,92	3,82	+ 1,14	24,85	3,81	24,47	3,75
20	12,70	− 0,59	4,96	− 0,23	21,04	3,09	20,72	3,04
30	12,11	2,22	4,73	0,87	17,95	2,41	17,68	2,38
Febr. 9	9,89	1,55	3,86	0,60	15,54	1,89	15,30	1,86
19	8,34	0,96	3,26	0,38	13,65	1,50	13,44	1,47
März 1	7,38	0,60	2,88	0,23	12,15	1,20	11,97	1,18
11	6,78	0,35	2,65	0,14	10,95	0,98	10,79	0,97
21	6,43	− 0,05	2,51	− 0,02	9,97	0,81	9,82	0,79
31	6,38	+ 0,47	2,49	+ 0,18	9,16	0,67	9,03	0,67
April 10	6,85	1,38	2,67	0,54	8,49	0,57	8,36	0,56
20	8,23	2,42	3,21	0,95	7,92	0,48	7,80	0,47
30	10,65	3,01	4,16	1,17	7,44	0,41	7,33	0,41
Mai 10	13,66	+ 1,89	5,33	+ 0,74	7,03	0,36	6,92	0,35
20	15,55	− 0,96	6,07	− 0,37	6,67	0,30	6,57	0,30
30	14,59	2,58	5,70	1,01	6,37	0,27	6,27	0,26
Juni 9	12,01	2,48	4,69	0,97	6,10	0,22	6,01	0,22
19	9,53	1,82	3,72	0,71	5,88	0,20	5,79	0,19
29	7,71	1,04	3,01	0,40	5,68	0,16	5,60	0,16
Juli 9	6,67	− 0,26	2,61	− 0,16	5,52	0,14	5,44	0,14
19	6,41	+ 0,28	2,45	+ 0,16	5,38	0,11	5,30	0,11
29	6,69	0,59	2,61	0,24	5,27	0,09	5,19	0,09
Aug. 8	7,28	0,90	2,85	0,35	5,18	0,08	5,10	0,07
18	8,18	1,31	3,20	0,50	5,10	0,05	5,03	0,06
28	9,49	1,85	3,70	0,73	5,05	0,04	4,97	0,03
Sept. 7	11,34	+ 1,82	4,43	+ 0,71	5,01	0,02	4,94	0,02
17	13,16	− 1,06	5,14	− 0,41	4,99	− 0,01	4,92	− 0,01
27	12,10	3,12	4,73	1,22	4,98	+ 0,01	4,91	+ 0,01
Oct. 7	8,98	1,88	3,51	0,74	4,99	0,02	4,92	0,02
17	7,10	0,82	2,77	0,32	5,01	0,04	4,94	0,03
27	6,28	0,31	2,45	0,12	5,05	0,05	4,97	0,05
Nov. 6	5,97	− 0,02	2,33	− 0,01	5,10	0,06	5,02	0,06
16	5,95	+ 0,21	2,32	+ 0,09	5,16	0,07	5,08	0,07
26	6,16	0,54	2,41	0,21	5,23	0,09	5,15	0,09
Dec. 6	6,70	1,11	2,62	0,43	5,32	0,10	5,24	0,10
16	7,81	2,25	3,05	0,88	5,42	0,12	5,34	0,12
26	10,06		3,93		5,54		5,46	
31	11,61		4,53		5,61		5,53	

Digitized by Google

0h		MARS. Parallaxe.		MARS. Halbmesser.		JUPITER. Parallaxe.		JUPITER. Halbmesser.	
		"	"	"		"		"	
Jan.	0	3,54	+ 0,04	1,82	+ 2	1,54	+ 5	17,96	+ 54
	10	3,58	0,04	1,84	2	1,59	5	18,50	57
	20	3,62	0,04	1,86	2	1,64	5	19,07	60
	30	3,66	0,05	1,88	3	1,69	5	19,67	59
Febr.	9	3,71	0,05	1,91	2	1,74	5	20,26	58
	19	3,76	0,05	1,93	3	1,79	4	20,84	53
März	1	3,81	0,05	1,96	3	1,83	4	21,37	45
	11	3,86	0,06	1,99	3	1,87	3	21,82	35
	21	3,92	0,05	2,02	3	1,90	2	22,17	21
	31	3,97	0,06	2,05	3	1,92	+ 1	22,38	+ 7
April	10	4,03	0,06	2,08	3	1,93	− 1	22,45	− 9
	20	4,09	0,07	2,11	3	1,92	2	22,36	23
	30	4,16	0,06	2,14	3	1,90	3	22,13	36
Mai	10	4,22	0,07	2,17	4	1,87	4	21,77	46
	20	4,29	0,07	2,21	4	1,83	4	21,31	53
	30	4,36	0,08	2,25	4	1,79	5	20,78	56
Juni	9	4,44	0,08	2,29	4	1,74	5	20,22	57
	19	4,52	0,09	2,33	5	1,69	5	19,65	57
	29	4,61	0,10	2,38	5	1,64	5	19,08	55
Juli	9	4,71	0,12	2,43	6	1,59	4	18,53	51
	19	4,83	0,13	2,49	7	1,55	4	18,02	47
	29	4,96	0,14	2,56	7	1,51	4	17,55	43
Aug.	8	5,10	0,16	2,63	8	1,47	3	17,12	37
	18	5,26	0,18	2,71	9	1,44	3	16,75	33
	28	5,44	0,21	2,80	11	1,41	2	16,42	28
Sept.	7	5,65	0,25	2,91	13	1,39	2	16,14	22
	17	5,90	0,29	3,04	15	1,37	2	15,92	17
	27	6,19	0,33	3,19	17	1,35	1	15,75	12
Oct.	7	6,52	0,38	3,36	20	1,34	− 1	15,63	7
	17	6,90	0,45	3,56	23	1,33	0	15,56	− 2
	27	7,35	0,52	3,79	27	1,33	+ 1	15,54	+ 4
Nov.	6	7,87	0,61	4,06	31	1,34	1	15,58	9
	16	8,48	0,70	4,37	36	1,35	1	15,67	14
	26	9,18	0,78	4,73	40	1,36	1	15,81	20
Dec.	6	9,96	0,85	5,13	44	1,37	3	16,01	25
	16	10,81	0,85	5,57	44	1,40	2	16,26	31
	26	11,66		6,01		1,42		16,57	
	36	12,06		6,21		1,44		16,75	

Digitized by Google

0h		SATURN. Parallaxe.	SATURN. Halbmesser.		URANUS. Parallaxe.	URANUS. Halbmesser.	
Jan.	0	0″,93	8″,87	−16	0″,44	1″,91	−2
	10	0,91	8,71	15	0,44	1,89	1
	20	0,90	8,56	14	0,43	1,88	2
	30	0,89	8,42	12	0,43	1,86	1
Febr.	9	0,87	8,30	11	0,42	1,85	2
	19	0,86	8,19	9	0,42	1,83	1
März	1	0,85	8,10	7	0,42	1,82	1
	11	0,84	8,03	6	0,42	1,81	0
	21	0,84	7,97	4	0,41	1,81	−1
	31	0,83	7,93	−2	0,41	1,80	0
April	10	0,83	7,91	+1	0,41	1,80	0
	20	0,83	7,92	2	0,41	1,80	0
	30	0,83	7,94	4	0,41	1,80	0
Mai	10	0,83	7,98	5	0,41	1,80	0
	20	0,84	8,03	8	0,41	1,80	+1
	30	0,85	8,11	9	0,41	1,81	1
Juni	9	0,86	8,20	11	0,42	1,82	1
	19	0,87	8,31	12	0,42	1,83	2
	29	0,89	8,43	14	0,42	1,85	1
Juli	9	0,90	8,57	15	0,42	1,86	2
	19	0,92	8,72	16	0,43	1,88	2
	29	0,93	8,88	16	0,43	1,90	1
Aug.	8	0,95	9,04	16	0,44	1,91	2
	18	0,96	9,20	16	0,44	1,93	1
	28	0,98	9,36	15	0,44	1,94	1
Sept.	7	1,00	9,51	13	0,44	1,95	1
	17	1,01	9,64	10	0,45	1,96	1
	27	1,02	9,74	8	0,45	1,97	1
Oct.	7	1,03	9,82	5	0,45	1,98	+1
	17	1,04	9,87	+1	0,46	1,99	0
	27	1,04	9,88	−3	0,46	1,99	0
Nov.	6	1,04	9,85	7	0,46	1,99	−1
	16	1,03	9,78	9	0,45	1,98	1
	26	1,02	9,69	12	0,45	1,97	1
Dec.	6	1,01	9,57	15	0,45	1,96	1
	16	0,99	9,42	15	0,44	1,95	2
	26	0,97	9,27		0,44	1,93	
	31	0,97	9,19		0,44	1,93	

Digitized by Google

Hülfstafeln

für

1851.

Digitized by Google

0h Mittl. Berl. Zt.		i Neigung gegen den Erd-Äquator. ° ′ ″	Δ Aufst. Kn. im Erd-Äq. bis aufst. Kn. i. d. Ekl. ° ′ ″	☊′ Aufst. Knoten im Erd-Äquator. ° ′ ″	Mittlere Länge. ☾ ° ′ ″
Jan.	0	24 22 22	309 30 47	357 7 55	251 58 12,1
	10	24 21 45	309 0 10	357 6 39	23 44 2,4
	20	24 21 7	308 29 33	357 5 24	155 29 52,6
	30	24 20 29	307 58 55	357 4 10	287 15 42,9
Febr.	9	24 19 50	307 28 17	357 2 57	59 1 33,2
	19	24 19 11	306 57 39	357 1 45	190 47 23,4
März	1	24 18 32	306 27 0	357 0 33	322 33 13,7
	11	24 17 52	305 56 20	356 59 23	94 19 4,0
	21	24 17 12	305 25 39	356 58 13	226 4 54,2
	31	24 16 32	304 54 55	356 57 4	357 50 44,5
April	10	24 15 51	304 24 11	356 55 55	129 36 34,8
	20	24 15 10	303 53 25	356 54 48	261 22 25,1
	30	24 14 28	303 22 39	356 53 41	33 8 15,3
Mai	10	24 13 47	302 51 52	356 52 36	164 54 5,6
	20	24 13 5	302 21 5	356 51 31	296 39 55,9
	30	24 12 24	301 50 17	356 50 28	68 25 46,1
Juni	9	24 11 42	301 19 29	356 49 25	200 11 36,4
	19	24 11 0	300 48 40	356 48 23	331 57 26,7
	29	24 10 18	300 17 51	356 47 22	103 43 16,9
Juli	9	24 9 36	299 47 1	356 46 22	235 29 7,2
	19	24 8 53	299 16 11	356 45 23	7 14 57,5
	29	24 8 10	298 45 19	356 44 25	139 0 47,8
Aug.	8	24 7 26	298 14 26	356 43 27	270 46 38,1
	18	24 6 42	297 43 32	356 42 31	42 32 28,3
	28	24 5 58	297 12 37	356 41 35	174 18 18,6
Sept.	7	24 5 14	296 41 39	356 40 40	306 4 8,9
	17	24 4 30	296 10 40	356 39 46	77 49 59,2
	27	24 3 46	295 39 40	356 38 53	209 35 49,5
Oct.	7	24 3 2	295 8 39	356 38 1	341 21 39,7
	17	24 2 17	294 37 40	356 37 10	113 7 30,0
	27	24 1 32	294 6 41	356 36 20	244 53 20,3
Nov.	6	24 0 47	293 35 41	356 35 31	16 39 10,6
	16	24 0 2	293 4 40	356 34 44	148 25 0,8
	26	23 59 17	292 33 37	356 33 57	280 10 51,0
Dec.	6	23 58 32	292 2 34	356 33 11	51 56 41,3
	16	23 57 47	291 31 30	356 32 27	183 42 31,6
	26	23 57 1	291 0 25	356 31 43	315 28 21,8
	36	23 56 15	290 29 20	356 31 1	87 14 12,1

Digitized by Google

Bewegung der mittleren Länge des Mondes.

Mittlere Tage.

Tage.	Mittl. Länge ☾ °	′	″
0	0	0	0,0
1	13	10	35,0
2	26	21	10,1
3	39	31	45,1
4	52	42	20,1
5	65	52	55,1
6	79	3	30,2
7	92	14	5,2
8	105	24	40,2
9	118	35	15,2
10	131	45	50,3

Mittlere Stunden.

Stunden.	Mittl. Länge ☾ °	′	″
0	0	0	0,0
1	0	32	56,5
2	1	5	52,9
3	1	38	49,4
4	2	11	45,8
5	2	44	42,3
6	3	17	38,8
7	3	50	35,2
8	4	23	31,7
9	4	56	28,1
10	5	29	24,6
11	6	2	21,1
12	6	35	17,5
13	7	8	14,0
14	7	41	10,4
15	8	14	6,9
16	8	47	3,4
17	9	19	59,8
18	9	52	56,3
19	10	25	52,7
20	10	58	49,2
21	11	31	45,6
22	12	4	42,1
23	12	37	38,6

Mittlere Minuten.

Minut.	Mittl. Länge ☾ ′	″
0	0	0,0
1	0	32,9
2	1	5,9
3	1	38,8
4	2	11,8
5	2	44,7
6	3	17,6
7	3	50,6
8	4	23,5
9	4	56,5
10	5	29,4
11	6	2,4
12	6	35,3
13	7	8,2
14	7	41,2
15	8	14,1
16	8	47,1
17	9	20,0
18	9	52,9
19	10	25,9
20	10	58,8
21	11	31,8
22	12	4,7
23	12	37,6
24	13	10,6
25	13	43,5
26	14	16,5
27	14	49,4
28	15	22,3
29	15	55,3
30	16	28,2
31	17	1,2
32	17	34,1
33	18	7,1
34	18	40,0
35	19	12,9
36	19	45,9
37	20	18,8

Mittlere Minuten.

Minut.	Mittl. Länge ☾ ′	″
39	21	24,7
40	21	57,6
41	22	30,6
42	23	3,5
43	23	36,5
44	24	9,4
45	24	42,3
46	25	15,3
47	25	48,2
48	26	21,2
49	26	54,1
50	27	27,0
51	28	0,0
52	28	32,9
53	29	5,9
54	29	38,8
55	30	11,8
56	30	44,7
57	31	17,6
58	31	50,6
59	32	23,5
60	32	56,5

Mittlere Secunden.

Sec. ′	Mittl. Länge ☾ ′	″
0	0	0,0
10	0	5,5
20	0	11,0
30	0	16,5
40	0	22,0
50	0	27,5
60	0	32,9

Digitized by Google

Tafel I. Argument: Sternzeit der Beobachtung.

Sternzeit. h	Sternzeit. ′	Correction. °	′	″	Diff. ″	Sternzeit. h	Sternzeit. ′	Correction. °	′	″	Diff. ″
0	0	— 1	26	21	61	6	0	— 0	26	6	225
	10	1	27	22	51		10	0	22	21	227
	20	1	28	13	41		20	0	18	34	229
	30	1	28	54	31		30	0	14	45	231
	40	1	29	25	21		40	0	10	54	232
	50	1	29	46	10		50	0	7	2	233
1	0	— 1	29	56	1	7	0	— 0	3	9	233
	10	1	29	57	10		10	+ 0	0	44	233
	20	1	29	47	19		20	0	4	37	232
	30	1	29	28	30		30	0	8	29	231
	40	1	28	58	40		40	0	12	20	229
	50	1	28	18	50		50	0	16	9	228
2	0	— 1	27	28	60	8	0	+ 0	19	57	225
	10	1	26	28	69		10	0	23	42	222
	20	1	25	19	79		20	0	27	24	219
	30	1	24	0	89		30	0	31	3	216
	40	1	22	31	98		40	0	34	39	211
	50	1	20	53	107		50	0	38	10	207
3	0	— 1	19	6	116	9	0	+ 0	41	37	202
	10	1	17	10	125		10	0	44	59	197
	20	1	15	5	133		20	0	48	16	191
	30	1	12	52	141		30	0	51	27	185
	40	1	10	31	149		40	0	54	32	179
	50	1	8	2	157		50	0	57	31	172
4	0	— 1	5	25	164	10	0	+ 1	0	23	165
	10	1	2	41	172		10	1	3	8	158
	20	0	59	49	178		20	1	5	46	150
	30	0	56	51	184		30	1	8	16	142
	40	0	53	47	191		40	1	10	38	134
	50	0	50	36	196		50	1	12	52	125
5	0	— 0	47	20	201	11	0	+ 1	14	57	117
	10	0	43	59	206		10	1	16	54	108
	20	0	40	33	211		20	1	18	42	99
	30	0	37	2	215		30	1	20	21	90
	40	0	33	27	219		40	1	21	51	80
	50	0	29	48	222		50	1	23	11	70
6	0	— 0	26	6		12	0	+ 1	24	21	

Tafel I. Argument: Sternzeit der Beobachtung.

Sternzeit. h	′	Correction.	°	′	″	″	Sternzeit. h	′	Correction.	°	′	″	″
12	0	+	1	24	21		18	0	+	0	24	6	
	10		1	25	22	61		10		0	20	21	225
	20		1	26	13	51		20		0	16	34	227
	30		1	26	54	41		30		0	12	45	229
	40		1	27	25	31		40		0	8	54	231
	50		1	27	46	21		50		0	5	2	232
13	0	+	1	27	56	10	19	0	+	0	1	9	233
	10		1	27	57	1		10	−	0	2	44	233
	20		1	27	47	10		20		0	6	37	233
	30		1	27	28	19		30		0	10	29	232
	40		1	26	58	30		40		0	14	20	231
	50		1	26	18	40		50		0	18	9	229
14	0	+	1	25	28	50	20	0	−	0	21	57	228
	10		1	24	28	60		10		0	25	42	225
	20		1	23	19	69		20		0	29	24	222
	30		1	22	0	79		30		0	33	3	219
	40		1	20	31	89		40		0	36	39	216
	50		1	18	53	98		50		0	40	10	211
15	0	+	1	17	6	107	21	0	−	0	43	37	207
	10		1	15	10	116		10		0	46	59	202
	20		1	13	5	125		20		0	50	16	197
	30		1	10	52	133		30		0	53	27	191
	40		1	8	31	141		40		0	56	32	185
	50		1	6	2	149		50		0	59	31	179
16	0	+	1	3	25	157	22	0	−	1	2	23	172
	10		1	0	41	164		10		1	5	8	166
	20		0	57	49	172		20		1	7	46	158
	30		0	54	51	178		30		1	10	16	150
	40		0	51	47	184		40		1	12	38	142
	50		0	48	36	191		50		1	14	52	134
17	0	+	0	45	20	196	23	0	−	1	16	57	126
	10		0	41	59	201		10		1	18	54	117
	20		0	38	33	206		20		1	20	42	108
	30		0	35	2	211		30		1	22	21	99
	40		0	31	27	215		40		1	23	51	90
	50		0	27	48	219		50		1	25	11	80
18	0		0	24	6	222	24	0		1	26	21	70

Digitized by Google

Tafel II. Zweite Correction, stets positiv.

Argumente: Sternzeit und beobachtete Höhe.

Sternzeit.	Beobachtete Höhe. 0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	Sternzeit.
h '	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	h '
0 0	0 0	0 0	0 1	0 1	0 2	0 3	0 3	0 4	12 0
30	0 0	0 0	0 0	0 0	0 1	0 1	0 1	0 1	30
1 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	13 0
30	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 1	30
2 0	0 0	0 0	0 1	0 1	0 1	0 2	0 2	0 3	14 0
30	0 0	0 1	0 2	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	30
3 0	0 0	0 1	0 3	0 4	0 6	0 7	0 9	0 11	15 0
30	0 0	0 2	0 4	0 6	0 9	0 11	0 14	0 17	30
4 0	0 0	0 3	0 6	0 9	0 12	0 15	0 19	0 23	16 0
30	0 0	0 4	0 7	0 11	0 15	0 19	0 24	0 29	30
5 0	0 0	0 4	0 9	0 13	0 18	0 23	0 29	0 35	17 0
30	0 0	0 5	0 10	0 15	0 21	0 27	0 33	0 40	30
6 0	0 0	0 6	0 11	0 17	0 23	0 30	0 37	0 44	18 0
30	0 0	0 6	0 12	0 18	0 24	0 31	0 39	0 47	30
7 0	0 0	0 6	0 12	0 18	0 25	0 32	0 40	0 48	19 0
30	0 0	0 6	0 12	0 18	0 25	0 32	0 39	0 48	30
8 0	0 0	0 6	0 12	0 17	0 24	0 30	0 38	0 46	20 0
30	0 0	0 5	0 11	0 16	0 22	0 28	0 35	0 42	30
9 0	0 0	0 5	0 9	0 14	0 19	0 25	0 31	0 37	21 0
30	0 0	0 4	0 8	0 12	0 16	0 21	0 26	0 32	30
10 0	0 0	0 3	0 6	0 10	0 13	0 17	0 21	0 25	22 0
30	0 0	0 2	0 5	0 7	0 10	0 13	0 16	0 19	30
11 0	0 0	0 2	0 3	0 5	0 7	0 9	0 11	0 13	23 0
30	0 0	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 7	0 8	30
12 0	0 0	0 0	0 1	0 1	0 2	0 3	0 3	0 4	24 0

Digitized by Google

Tafel II. Zweite Correction, stets positiv.

Argumente: Sternzeit und beobachtete Höhe.

Sternzeit.	Beobachtete Höhe. 35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°	Sternzeit.
h ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′
0 0	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 10	0 12	0 15	12 0
30	0 1	0 1	0 2	0 2	0 2	0 3	0 4	0 5	30
1 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	13 0
30	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 2	0 2	0 2	30
2 0	0 3	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 11	14 0
30	0 6	0 8	0 9	0 11	0 13	0 16	0 19	0 25	30
3 0	0 11	0 13	0 16	0 19	0 23	0 27	0 34	0 44	15 0
30	0 17	0 20	0 24	0 29	0 34	0 42	0 52	1 6	30
4 0	0 23	0 28	0 33	0 39	0 47	0 57	1 10	1 30	16 0
30	0 29	0 35	0 42	0 50	1 0	1 13	1 30	1 55	30
5 0	0 35	0 42	0 50	1 0	1 12	1 27	1 48	2 18	17 0
30	0 40	0 48	0 58	1 9	1 22	1 40	2 4	2 39	30
6 0	0 44	0 53	1 4	1 16	1 31	1 50	2 17	2 55	18 0
30	0 47	0 57	1 7	1 20	1 36	1 57	2 25	3 5	30
7 0	0 48	0 58	1 9	1 22	1 39	2 0	2 28	3 10	19 0
30	0 48	0 57	1 8	1 21	1 38	1 58	2 26	3 8	30
8 0	0 46	0 55	1 5	1 18	1 33	1 53	2 20	2 59	20 0
30	0 42	0 50	1 0	1 12	1 26	1 44	2 9	2 45	30
9 0	0 37	0 45	0 53	1 8	1 16	1 32	1 54	2 26	21 0
30	0 32	0 38	0 45	0 54	1 4	1 18	1 37	2 4	30
10 0	0 25	0 30	0 36	0 43	0 52	1 3	1 18	1 39	22 0
30	0 19	0 23	0 27	0 32	0 39	0 47	0 58	1 15	30
11 0	0 13	0 16	0 19	0 22	0 27	0 32	0 40	0 51	23 0
30	0 8	0 10	0 11	0 13	0 16	0 20	0 24	0 31	30
12 0	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 10	0 12	0 15	24 0

Digitized by Google

Tafel III. Dritte Correction, stets positiv.

Argumente: Sternzeit und Datum.

Sternzeit.	Januar 1.	Februar 1.	März 1.	April 1.	Mai 1.	Juni 1.	Juli 1.
0ʰ	1′ 6″	1′ 3″	0′ 56″	0′ 46″	0′ 38″	0′ 34″	0′ 35″
2	1 5	1 7	1 4	0 56	0 47	0 39	0 36
4	1 3	1 10	1 11	1 7	0 59	0 50	0 43
6	1 1	1 10	1 16	1 17	1 12	1 4	0 54
8	0 58	1 7	1 16	1 22	1 21	1 16	1 8
10	0 55	1 3	1 12	1 21	1 25	1 24	1 19
12	0 54	0 57	1 4	1 14	1 22	1 26	1 25
14	0 55	0 53	0 56	1 4	1 13	1 21	1 24
16	0 57	0 50	0 49	0 53	1 1	1 10	1 17
18	0 59	0 50	0 44	0 43	0 48	0 56	1 6
20	1 2	0 53	0 44	0 38	0 39	0 44	0 52
22	1 5	0 57	0 48	0 39	0 35	0 36	0 41
24	1 6	1 3	0 56	0 46	0 38	0 34	0 35

Tafel III. Dritte Correction, stets positiv.

Argumente: Sternzeit und Datum.

Sternzeit.	Juli 1.	August 1.	Septbr. 1.	October 1.	Novbr. 1.	Decbr. 1.	Decbr. 31.
0ʰ	0′ 35″	0′ 42″	0′ 51″	1′ 3″	1′ 14″	1′ 22″	1′ 25″
2	0 36	0 38	0 44	0 53	1 5	1 15	1 23
4	0 43	0 39	0 40	0 45	0 54	1 4	1 14
6	0 54	0 47	0 42	0 41	0 45	0 52	1 2
8	1 8	0 58	0 48	0 42	0 40	0 42	0 49
10	1 19	1 9	0 58	0 48	0 40	0 37	0 39
12	1 25	1 18	1 9	0 57	0 46	0 38	0 35
14	1 24	1 22	1 16	1 7	0 55	0 45	0 37
16	1 17	1 21	1 20	1 15	1 6	0 56	0 46
18	1 6	1 13	1 18	1 19	1 15	1 8	0 58
20	0 52	1 2	1 12	1 18	1 20	1 18	1 11
22	0 41	0 51	1 2	1 12	1 20	1 23	1 21
24	0 35	0 42	0 51	1 3	1 14	1 22	1 25

Digitized by Google

Länge und Breite der Haupt-Sternwarten,

zusammengestellt von Herrn Dr. Wolfers.

Name des Orts.	Geographische Breite. + nördlich, — südlich.			Länge von Berlin in Zt. + westlich, — östlich.			östliche Länge von Ferro im Bogen.		
	°	′	″	h	′	″	°	′	″
Åbo	+ 60	26	56,8	— 0	35	33,3	39	56	49,5
Altona	+ 53	32	45,3	+ 0	13	48,9	27	36	16,1
Berlin	+ 52	30	16,7	0	0	0	31	3	30,0
Bonn	+ 50	43	45,0	+ 0	25	11,0	24	45	45,0
Bremen	+ 53	4	36,0	+ 0	18	19,6	26	28	36,0
Breslau	+ 51	6	56,0	— 0	14	34,5	34	42	7,5
Brüssel	+ 50	51	10,8	+ 0	36	7,9	22	1	31,5
Cambridge	+ 52	12	51,8	+ 0	53	12,0	17	45	30,0
Christiania	+ 59	54	42,4	+ 0	10	41,6	28	23	6,0
Copenhagen	+ 55	40	53,0	+ 0	3	15,7	30	14	34,5
Cracow	+ 50	3	50,0	— 0	26	15,6	37	37	24,0
Danzig	+ 54	21	18,0	— 0	21	9,5	36	20	52,5
Dorpat	+ 58	22	47,1	— 0	53	19,5	44	23	22,5
Dublin	+ 53	23	13,0	+ 1	18	57,5	11	19	7,5
Edinburg	+ 55	57	23,2	+ 1	6	19,1	14	28	43,5
Florenz	+ 43	46	40,8	+ 0	8	32,0	28	55	30,0
Genf	+ 46	11	58,8	+ 0	28	57,8	23	49	3,0
Gotha	+ 50	56	5,2	+ 0	10	39,1	28	23	43,5
Göttingen	+ 51	31	47,9	+ 0	13	49,0	27	36	15,0
Greenwich	+ 51	28	39,0	+ 0	53	35,5	17	39	37,5
Hamburg	+ 53	33	5,0	+ 0	13	41,4	27	38	9,0
Helsingfors	+ 60	9	42,3	— 0	46	16,0	42	37	30,0
Königsberg	+ 54	42	50,4	— 0	28	25,0	38	9	45,0
Kremsmünster	+ 48	3	24,0	— 0	2	57,0	31	47	45,0
Leiden	+ 52	9	28,2	+ 0	35	38,0	22	9	0,0
Leipzig	+ 51	20	20,1	+ 0	4	7,0	30	1	45,0
Mailand	+ 45	28	0,7	+ 0	16	49,2	26	51	12,0
Manheim	+ 49	29	13,7	+ 0	19	44,1	26	7	28,5
Marseille	+ 43	17	49,0	+ 0	32	6,0	23	2	0,0
Modena	+ 44	38	52,8	+ 0	9	51,6	28	35	36,0
München	+ 48	8	45,0	+ 0	7	9,0	29	16	15,0
Neapel	+ 40	51	46,6	— 0	3	24,8	31	54	42,0
Nicolajew	+ 46	58	20,6	— 1	14	19,6	49	38	24,0
Oxford	+ 51	45	40,0	+ 0	58	37,0	16	24	15,0
Padua	+ 45	24	2,5	+ 0	6	5,7	29	32	4,5
Palermo	+ 38	6	44,0	+ 0	0	9,9	31	1	1,5

Digitized by Google

Name des Ortes.	Geographische Breite. + nördlich, — südlich.				Länge von Berlin in Zt. + westlich, — östlich.				östliche Länge von Ferro im Bogen.		
		°	′	″		h	′	″	°	′	″
Paramatta	—	33	48	49,8	—	9	10	30,8	168	41	12,0
Paris	+	48	50	13,0	+	0	44	14,0	20	0	0,0
Petersburg	+	59	56	31,0	—	1	7	37,8	47	57	57,0
Prag	+	50	5	18,5	—	0	4	8,6	32	5	39,0
Pulkowa	+	59	46	18,6	—	1	7	43,3	47	59	19,5
Rom	+	41	53	54,0	+	0	3	40,8	30	8	18,0
Speyer	+	49	18	55,2	+	0	19	49,0	26	6	15,0
Stockholm	+	59	20	31,0	—	0	18	39,3	35	43	19,5
Turin	+	45	4	6,0	+	0	22	47,1	25	21	43,5
Upsala	+	59	51	50,0	—	0	16	59,3	35	18	19,5
Venedig	+	45	25	49,5	+	0	4	10,1	30	0	58,5
Vorgeb. d. g. H.	—	33	56	3,0	—	0	20	19,5	36	8	22,5
Warschau	+	52	13	5,0	—	0	30	31,7	38	41	25,5
Washington....	+	38	53	32,8	+	6	1	40,1	300	38	28,5
Wien	+	48	12	35,5	—	0	11	56,4	34	2	36,0

Digitized by Google

Allgemeine

Hülfs-Tafeln.

Digitized by Google

Tafel I.

Mittlere Refraction.

Beob. Höhe.	Refraction.		lg α	Beob. Höhe.	Refraction.		lg α
° '	' "	"		° '	' "	"	
0 0	34 54,1	124,9	....	6 0	8 23,3	11,7	1,72346
10	32 49,2	116,9	0,75803	10	8 11,6	11,3	1,72519
20	30 52,3	108,8	1,03248	20	8 0,3	10,8	1,72681
30	29 3,5	100,8	1,18228	30	7 49,5	10,3	1,72832
40	27 22,7	92,9	1,28137	40	7 39,2	10,0	1,72974
50	25 49,8	85,2	1,35300	50	7 29,2	9,5	1,73105
1 0	24 24,6	77,9	1,40764	7 0	7 19,7	9,2	1,73229
10	23 6,7	71,1	1,45086	10	7 10,5	8,8	1,73347
20	21 55,6	64,7	1,48602	20	7 1,7	8,4	1,73459
30	20 50,9	59,0	1,51530	30	6 53,3	8,2	1,73564
40	19 51,9	53,9	1,54010	40	6 45,1	7,9	1,73663
50	18 58,0	49,4	1,56142	50	6 37,2	7,6	1,73757
2 0	18 8,6	45,6	1,57995	8 0	6 29,6	7,3	1,73845
10	17 23,0	42,3	1,59618	10	6 22,3	7,1	1,73928
20	16 40,7	39,8	1,61041	20	6 15,2	6,8	1,74007
30	16 0,9	37,5	1,62278	30	6 8,4	6,6	1,74083
40	15 23,4	35,6	1,63353	40	6 1,8	6,4	1,74155
50	14 47,8	33,2	1,64286	50	5 55,4	6,1	1,74223
3 0	14 14,6	30,9	1,65114	9 0	5 49,3	6,0	1,74288
10	13 43,7	28,7	1,65869	10	5 43,3	5,7	1,74352
20	13 15,0	26,7	1,66560	20	5 37,6	5,6	1,74412
30	12 48,3	24,6	1,67204	30	5 32,0	5,5	1,74468
40	12 23,7	23,0	1,67813	40	5 26,5	5,2	1,74521
50	12 0,7	21,8	1,68383	50	5 21,3	5,1	1,74573
4 0	11 38,9	20,6	1,68908	10 0	5 16,2	5,0	1,74623
10	11 18,3	19,7	1,69384	10	5 11,2	4,8	1,74670
20	10 58,6	19,0	1,69816	20	5 6,4	4,7	1,74714
30	10 39,6	18,4	1,70188	30	5 1,7	4,5	1,74757
40	10 21,2	17,9	1,70505	40	4 57,2	4,4	1,74799
50	10 3,3	16,8	1,70772	50	4 52,8	4,3	1,74839
5 0	9 46,5	15,6	1,71020	11 0	4 48,5	4,2	1,74876
10	9 30,9	14,9	1,71279	10	4 44,3	4,1	1,74912
20	9 16,0	14,1	1,71522	20	4 40,2	3,9	1,74947
30	9 1,9	13,5	1,71749	30	4 36,3	3,9	1,74981
40	8 48,4	12,8	1,71961	40	4 32,4	3,7	1,75013
50	8 35,6	12,3	1,72160	50	4 28,7	3,7	1,75043
6 0	8 23,3		1,72346	12 0	4 25,0		1,75072

Digitized by Google

Tafel I.

Mittlere Refraction.

Beob. Höhe.	Refraction.		lg α	Beob. Höhe.	Refraction.		lg α
°	′ ″	″		°	″	″	
12	4 25,0	20,1	1,75072	45	57,7	2,0	1,76104
13	4 4,9	17,5	1,75229	46	55,7	1,9	1,76107
14	3 47,4	15,3	1,75355	47	53,8	1,9	1,76111
15	3 32,1	13,5	1,75457	48	51,9	1,7	1,76114
16	3 18,6	12,0	1,75543	49	50,2	1,8	1,76117
17	3 6,6	10,8	1,75615	50	48,4	1,7	1,76119
18	2 55,8	9,7	1,75675	51	46,7	1,6	1,76122
19	2 46,1	8,8	1,75726	52	45,1	1,6	1,76124
20	2 37,3	8,0	1,75771	53	43,5	1,6	1,76126
21	2 29,3	7,4	1,75809	54	41,9	1,5	1,76128
22	2 21,9	6,7	1,75842	55	40,4	1,5	1,76130
23	2 15,2	6,3	1,75871	56	38,9	1,4	1,76132
24	2 8,9	5,7	1,75897	57	37,5	1,4	1,76134
25	2 3,2	5,4	1,75919	58	36,1	1,4	1,76136
26	1 57,8	5,0	1,75939	59	34,7	1,4	1,76138
27	1 52,8	4,6	1,75957	60	33,3	1,3	1,76139
28	1 48,2	4,4	1,75973	61	32,0	1,3	1,76140
29	1 43,8	4,1	1,75988	62	30,7	1,3	1,76142
30	1 39,7	3,9	1,76001	63	29,4	1,2	1,76143
31	1 35,8	3,7	1,76012	64	28,2	1,3	1,76144
32	1 32,1	3,4	1,76023	65	26,9	1,2	1,76145
33	1 28,7	3,3	1,76033	66	25,7	1,2	1,76146
34	1 25,4	3,1	1,76042	67	24,5	1,2	1,76147
35	1 22,3	3,0	1,76050	68	23,3	1,1	1,76148
36	1 19,3	2,8	1,76058	69	22,2	1,2	1,76148
37	1 16,5	2,7	1,76065	70	21,0	1,1	1,76149
38	1 13,8	2,6	1,76071	71	19,9	1,1	1,76150
39	1 11,2	2,5	1,76077	72	18,8	1,1	1,76150
40	1 8,7	2,4	1,76082	73	17,7	1,1	1,76151
41	1 6,3	2,3	1,76087	74	16,6	1,1	1,76151
42	1 4,0	2,2	1,76092	75	15,5	5,3	1,76152
43	1 1,8	2,1	1,76096	80	10,2	5,1	1,76154
44	0 59,7	2,0	1,76100	85	5,1	5,1	1,76156
45	0 57,7		1,76104	90	0,0		1,76156

Digitized by Google

Tafel I.

Factor *B*, abhängig vom Barometer.

Pariser Zoll u. Lin.		Factor *B*		lg *B*	Engl. Zoll.	Factor *B*		lg *B*
26″	3‴	0,945	3	— 0,02445	27,50	0,929	4	— 0,03191
	4	0,948	3	— 0,02307	27,60	0,933	3	— 0,03033
	5	0,951	3	— 0,02170	27,70	0,936	3	— 0,02876
	6	0,954	3	— 0,02033	27,80	0,939	4	— 0,02720
	7	0,957	3	— 0,01897	27,90	0,943	3	— 0,02564
	8	0,960	3	— 0,01761	28,00	0,946	3	— 0,02409
	9	0,963	3	— 0,01625	28,10	0,949	4	— 0,02254
	10	0,966	3	— 0,01490	28,20	0,953	3	— 0,02099
	11	0,969	3	— 0,01356	28,30	0,956	4	— 0,01946
27	0	0,972	3	— 0,01221	28,40	0,960	3	— 0,01793
	1	0,975	3	— 0,01088	28,50	0,963	3	— 0,01640
	2	0,978	3	— 0,00954	28,60	0,966	4	— 0,01488
	3	0,981	3	— 0,00821	28,70	0,970	3	— 0,01336
	4	0,984	3	— 0,00689	28,80	0,973	3	— 0,01185
	5	0,987	3	— 0,00556	28,90	0,976	4	— 0,01035
	6	0,990	3	— 0,00425	29,00	0,980	3	— 0,00885
	7	0,993	3	— 0,00293	29,10	0,983	4	— 0,00735
	8	0,996	3	— 0,00162	29,20	0,987	3	— 0,00586
	9	0,999	3	— 0,00032	29,30	0,990	3	— 0,00438
	10	1,002	3	+ 0,00099	29,40	0,993	4	— 0,00290
	11	1,005	3	+ 0,00228	29,50	0,997	3	— 0,00142
28	0	1,008	3	+ 0,00358	29,60	1,000	3	+ 0,00005
	1	1,011	3	+ 0,00487	29,70	1,003	4	+ 0,00151
	2	1,014	3	+ 0,00616	29,80	1,007	3	+ 0,00297
	3	1,017	3	+ 0,00744	29,90	1,010	4	+ 0,00443
	4	1,020	3	+ 0,00872	30,00	1,014	3	+ 0,00588
	5	1,023	3	+ 0,00999	30,10	1,017	3	+ 0,00732
	6	1,026	3	+ 0,01127	30,20	1,020	4	+ 0,00876
	7	1,029	3	+ 0,01253	30,30	1,024	3	+ 0,01020
	8	1,032	3	+ 0,01380	30,40	1,027	4	+ 0,01163
	9	1,035	3	+ 0,01506	30,50	1,031	3	+ 0,01306
	10	1,038	3	+ 0,01632	30,60	1,034	3	+ 0,01448
	11	1,041	3	+ 0,01757	30,70	1,037	4	+ 0,01589
29	0	1,044	3	+ 0,01882	30,80	1,041	3	+ 0,01731
	1	1,047	3	+ 0,02007	30,90	1,044	3	+ 0,01871
	2	1,050		+ 0,02131	31,00	1,047		+ 0,02012

Digitized by Google

Tafel I.

Factor *T*, abhängig vom innern Thermometer.

Centes. Gr.	Factor *T*	lg *T*	Reaum. Gr.	Fahrenh. Gr.	Factor *T*	lg *T*
— 20°	1,003	+ 0,00140	— 16°	— 10°	1,004	+ 0,00164
— 15	1,002	+ 0,00105	— 12	0	1,003	+ 0,00125
— 10	1,002	+ 0,00070	— 8	+ 10	1,002	+ 0,00086
— 5	1,001	+ 0,00035	— 4	+ 20	1,001	+ 0,00047
0	1,000	0,00000	0	+ 30	1,000	+ 0,00008
+ 5	0,999	— 0,00035	+ 4	+ 40	0,999	— 0,00031
+ 10	0,998	— 0,00070	+ 8	+ 50	0,998	— 0,00070
+ 15	0,998	— 0,00105	+ 12	+ 60	0,997	— 0,00109
+ 20	0,997	— 0,00140	+ 16	+ 70	0,997	— 0,00148
+ 25	0,996	— 0,00175	+ 20	+ 80	0,996	— 0,00186
+ 30	0,995	— 0,00210	+ 24	+ 90	0,995	— 0,00225
+ 35	0,994	— 0,00244	+ 28	+ 100	0,994	— 0,00264

Factor γ, abhängig vom äuſsern Thermometer.

Centes. Gr.	Factor γ	lg γ	Reaum. Gr.	Fahrenh. Gr.	Factor γ	lg γ
— 20°	1,115	+ 0,04734	— 16,0°	— 8°	1,125	+ 0,05115
— 19	1,111	+ 0,04564	— 15,2	— 6	1,120	+ 0,04924
— 18	1,106	+ 0,04394	— 14,4	— 4	1,115	+ 0,04734
— 17	1,102	+ 0,04225	— 13,6	— 2	1,110	+ 0,04545
— 16	1,098	+ 0,04057	— 12,8	0	1,106	+ 0,04357
— 15	1,094	+ 0,03889	— 12,0	+ 2	1,101	+ 0,04169
— 14	1,089	+ 0,03722	— 11,2	+ 4	1,096	+ 0,03982
— 13	1,085	+ 0,03556	— 10,4	+ 6	1,091	+ 0,03796
— 12	1,081	+ 0,03390	— 9,6	+ 8	1,087	+ 0,03611
— 11	1,077	+ 0,03225	— 8,8	+ 10	1,082	+ 0,03427
— 10	1,073	+ 0,03060	— 8,0	+ 12	1,078	+ 0,03243
— 9	1,069	+ 0,02896	— 7,2	+ 14	1,073	+ 0,03060
— 8	1,065	+ 0,02733	— 6,4	+ 16	1,069	+ 0,02878
— 7	1,061	+ 0,02570	— 5,6	+ 18	1,064	+ 0,02697
— 6	1,057	+ 0,02408	— 4,8	+ 20	1,060	+ 0,02514
— 5	1,053	+ 0,02247	— 4,0	+ 22	1,055	+ 0,02336
— 4	1,049	+ 0,02088	— 3,2	+ 24	1,051	+ 0,02157
— 3	1,045	+ 0,01926	— 2,4	+ 26	1,047	+ 0,01979
— 2	1,041	+ 0,01766	— 1,6	+ 28	1,042	+ 0,01801
— 1	1,038	+ 0,01607	— 0,8	+ 30	1,038	+ 0,01624
— 0	1,034	+ 0,01448	— 0,0	+ 32	1,034	+ 0,01448

Digitized by Google

Tafel I.

Factor γ, abhängig vom äuſsern Thermometer.

Centes. Gr.	Factor γ	lg γ	Reaum. Gr.	Fahrenh. Gr.	Factor γ	lg γ
0°	1,034	+ 0,01448	0°	+ 32°	1,034	+ 0,0144
+ 1	1,030	+ 0,01290	+ 0,8	34	1,030	+ 0,0127
2	1,026	+ 0,01133	1,6	36	1,026	+ 0,0109
3	1,023	+ 0,00976	2,4	38	1,022	+ 0,0092
4	1,019	+ 0,00820	3,2	40	1,017	+ 0,0075
5	1,015	+ 0,00664	4,0	42	1,013	+ 0,0057
6	1,012	+ 0,00509	4,8	44	1,009	+ 0,0040
7	1,008	+ 0,00354	5,6	46	1,005	+ 0,0023
8	1,005	+ 0,00200	6,4	48	1,001	+ 0,0006
9	1,001	+ 0,00047	7,2	50	0,998	— 0,0010
+ 10	0,998	— 0,00106	+ 8,0	+ 52	0,994	— 0,0027
11	0,994	— 0,00259	8,8	54	0,990	— 0,0044
12	0,991	— 0,00410	9,6	56	0,986	— 0,0061
13	0,987	— 0,00562	10,4	58	0,982	— 0,0078
14	0,984	— 0,00713	11,2	60	0,978	— 0,0094
15	0,980	— 0,00863	12,0	62	0,975	— 0,0111
16	0,977	— 0,01013	12,8	64	0,971	— 0,0127
17	0,974	— 0,01162	13,6	66	0,967	— 0,0144
18	0,970	— 0,01311	14,4	68	0,964	— 0,0160
19	0,967	— 0,01459	15,2	70	0,960	— 0,0177
+ 20	0,964	— 0,01607	+ 16,0	+ 72	0,956	— 0,0193
21	0,960	— 0,01754	16,8	74	0,953	— 0,0209
22	0,957	— 0,01901	17,6	76	0,949	— 0,0225
23	0,954	— 0,02047	18,4	78	0,946	— 0,0241
24	0,951	— 0,02192	19,2	80	0,942	— 0,0257
25	0,948	— 0,02338	20,0	82	0,939	— 0,0273
26	0,944	— 0,02483	20,8	84	0,935	— 0,0289
27	0,941	— 0,02627	21,6	86	0,932	— 0,0305
28	0,938	— 0,02771	22,4	88	0,929	— 0,0321
29	0,935	— 0,02914	23,2	90	0,925	— 0,0337
+ 30	0,932	— 0,03057	+ 24,0	+ 92	0,922	— 0,0353
31	0,929	— 0,03200	24,8	94	0,919	— 0,0368
32	0,926	— 0,03342	25,6	96	0,916	— 0,0384
33	0,923	— 0,03483	26,4	98	0,912	— 0,0399
34	0,920	— 0,03624	27,2	100	0,909	— 0,0415
35	0,917	— 0,03765	28,0	102	0,906	— 0,0430

Wahre Refract. = Mittl. Refract. $\times B \times T \times \gamma$.

Digitized by Google

Tafel I.

Corrections - Factoren von lg B, lg T, und lg γ.

Beob. Höhe.		A	λ	Beob. Höhe.		A	λ
0°	0′	1,1059	1,7344	6°	0′	1,0096	1,0951
	10	1,0952	1,6767		10	1,0092	1,0914
	20	1,0860	1,6252		20	1,0088	1,0879
	30	1,0780	1,5789		30	1,0084	1,0846
	40	1,0710	1,5373		40	1,0081	1,0815
	50	1,0648	1,4995		50	1,0078	1,0784
1	0	1,0593	1,4653	7	0	1,0075	1,0754
	10	1,0546	1,4341		10	1,0073	1,0725
	20	1,0505	1,4057		20	1,0070	1,0697
	30	1,0465	1,3797		30	1,0067	1,0671
	40	1,0429	1,3560		40	1,0065	1,0646
	50	1,0397	1,3342		50	1,0062	1,0622
2	0	1,0368	1,3141	8	0	1,0060	1,0600
	10	1,0342	1,2955	9	0	1,0049	1,0493
	20	1,0318	1,2783	10	0	1,0041	1,0420
	30	1,0298	1,2624	11	0	1,0035	1,0357
	40	1,0278	1,2477	12	0	1,0030	1,0299
	50	1,0261	1,2341	13	0	1,0026	1,0252
3	0	1,0244	1,2215	14	0	....	1,0220
	10	1,0230	1,2098	15	0	....	1,0197
	20	1,0216	1,1989	16	0	....	1,0175
	30	1,0204	1,1888	17	0	....	1,0156
	40	1,0192	1,1794	18	0	....	1,0139
	50	1,0182	1,1706	19	0	....	1,0124
4	0	1,0172	1,1624	20	0	....	1,0111
	10	1,0163	1,1549	21	0	....	1,0101
	20	1,0155	1,1478	22	0	....	1,0092
	30	1,0147	1,1408	23	0	....	1,0083
	40	1,0140	1,1342	24	0	....	1,0075
	50	1,0133	1,1283	25	0	....	1,0068
5	0	1,0127	1,1229	26	0	....	1,0063
	10	1,0121	1,1178	27	0	....	1,0058
	20	1,0115	1,1130	28	0	....	1,0054
	30	1,0110	1,1082	29	0	....	1,0049
	40	1,0105	1,1036	30	0	....	1,0046
	50	1,0100	1,0992	35	0	....	1,0031
6	0	1,0096	1,0951	40	0	....	1,0023
				45	0	....	1,0018

Digitized by Google

Tafel II.

Stunden.

Mittl. Zt.	Sternzeit.		
h	h	'	"
1	1	0	9,86
2	2	0	19,71
3	3	0	29,57
4	4	0	39,43
5	5	0	49,28
6	6	0	59,14
7	7	1	9,00
8	8	1	18,85
9	9	1	28,71
10	10	1	38,56
11	11	1	48,42
12	12	1	58,28
13	13	2	8,13
14	14	2	17,99
15	15	2	27,85
16	16	2	37,70
17	17	2	47,56
18	18	2	57,42
19	19	3	7,27
20	20	3	17,13
21	21	3	26,99
22	22	3	36,84
23	23	3	46,70
24	24	3	56,56

Minuten.

Mittl. Zt.	Sternzeit.	
'	'	"
0	0	0,00
1	1	0,16
2	2	0,33
3	3	0,49
4	4	0,66
5	5	0,82
6	6	0,99
7	7	1,15
8	8	1,31
9	9	1,48
10	10	1,64

Minuten.

Mittl. Zt.	Sternzeit.	
'	'	"
10	10	1,64
11	11	1,81
12	12	1,97
13	13	2,14
14	14	2,30
15	15	2,46
16	16	2,63
17	17	2,79
18	18	2,96
19	19	3,12
20	20	3,29
21	21	3,45
22	22	3,61
23	23	3,78
24	24	3,94
25	25	4,11
26	26	4,27
27	27	4,44
28	28	4,60
29	29	4,76
30	30	4,93
31	31	5,09
32	32	5,26
33	33	5,42
34	34	5,59
35	35	5,75
36	36	5,91
37	37	6,08
38	38	6,24
39	39	6,41
40	40	6,57
41	41	6,74
42	42	6,90
43	43	7,06
44	44	7,23
45	45	7,39
46	46	7,56
47	47	7,72
48	48	7,89

Minuten.

Mittl. Zt.	Sternzeit.	
'	'	"
48	48	7,89
49	49	8,05
50	50	8,21
51	51	8,38
52	52	8,54
53	53	8,71
54	54	8,87
55	55	9,04
56	56	9,20
57	57	9,36
58	58	9,53
59	59	9,69
60	60	9,86

Secunden.

Mittl. Zt.	Sternzeit.
"	"
0	0,00
4	4,01
7	7,02
11	11,03
15	15,04
18	18,05
22	22,06
26	26,07
29	29,08
33	33,09
37	37,10
40	40,11
44	44,12
48	48,13
51	51,14
55	55,15
58	58,16
60	60,16

Digitized by Google

Tafel III.

Stunden.

Sternzeit.	Mittl. Zt.		
h	h	′	″
1	0	59	50,17
2	1	59	40,34
3	2	59	30,51
4	3	59	20,68
5	4	59	10,85
6	5	59	1,02
7	6	58	51,19
8	7	58	41,36
9	8	58	31,53
10	9	58	21,70
11	10	58	11,87
12	11	58	2,05
13	12	57	52,22
14	13	57	42,39
15	14	57	32,56
16	15	57	22,73
17	16	57	12,90
18	17	57	3,07
19	18	56	53,24
20	19	56	43,41
21	20	56	33,58
22	21	56	23,75
23	22	56	13,92
24	23	56	4,09

Minuten.

Sternzeit.	Mittl. Zt.	
′	′	″
0	0	0,00
1	0	59,84
2	1	59,67
3	2	59,51
4	3	59,34
5	4	59,18
6	5	59,02
7	6	58,85
8	7	58,69
9	8	58,53

Minuten.

Sternzeit.	Mittl. Zt.	
′	′	″
10	9	58,36
11	10	58,20
12	11	58,03
13	12	57,87
14	13	57,71
15	14	57,54
16	15	57,38
17	16	57,21
18	17	57,05
19	18	56,89
20	19	56,72
21	20	56,56
22	21	56,40
23	22	56,23
24	23	56,07
25	24	55,90
26	25	55,74
27	26	55,58
28	27	55,41
29	28	55,25
30	29	55,09
31	30	54,92
32	31	54,76
33	32	54,59
34	33	54,43
35	34	54,27
36	35	54,10
37	36	53,94
38	37	53,77
39	38	53,61
40	39	53,45
41	40	53,28
42	41	53,12
43	42	52,96
44	43	52,79
45	44	52,63
46	45	52,46
47	46	52,30

Minuten.

Sternzeit.	Mittl. Zt.	
′	′	″
48	47	52,14
49	48	51,97
50	49	51,81
51	50	51,64
52	51	51,48
53	52	51,32
54	53	51,15
55	54	50,99
56	55	50,83
57	56	50,66
58	57	50,50
59	58	50,33
60	59	50,17

Secunden.

Sternzeit.	Mittl. Zt.
″	″
4	3,99
7	6,98
11	10,97
15	14,96
18	17,95
22	21,94
26	25,93
29	28,92
33	32,91
37	36,90
40	39,89
44	43,88
48	47,87
51	50,86
55	54,85
59	58,84
60	59,84

Digitized by Google

Tafel IV.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	12stündige Aenderung.				
	1°	2°	3°	4°	5°
h ′	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
0 10	0 0 50,0	0 1 40,0	0 2 30,0	0 3 20,0	0 4 10,0
20	0 1 40,0	0 3 20,0	0 5 0,0	0 6 40,0	0 8 20,0
30	0 2 30,0	0 5 0,0	0 7 30,0	0 10 0,0	0 12 30,0
40	0 3 20,0	0 6 40,0	0 10 0,0	0 13 20,0	0 16 40,0
50	0 4 10,0	0 8 20,0	0 12 30,0	0 16 40,0	0 20 50,0
1 0	0 5 0,0	0 10 0,0	0 15 0,0	0 20 0,0	0 25 0,0
10	0 5 50,0	0 11 40,0	0 17 30,0	0 23 20,0	0 29 10,0
20	0 6 40,0	0 13 20,0	0 20 0,0	0 26 40,0	0 33 20,0
30	0 7 30,0	0 15 0,0	0 22 30,0	0 30 0,0	0 37 30,0
40	0 8 20,0	0 16 40,0	0 25 0,0	0 33 20,0	0 41 40,0
50	0 9 10,0	0 18 20,0	0 27 30,0	0 36 40,0	0 45 50,0
2 0	0 10 0,0	0 20 0,0	0 30 0,0	0 40 0,0	0 50 0,0
10	0 10 50,0	0 21 40,0	0 32 30,0	0 43 20,0	0 54 10,0
20	0 11 40,0	0 23 20,0	0 35 0,0	0 46 40,0	0 58 20,0
30	0 12 30,0	0 25 0,0	0 37 30,0	0 50 0,0	1 2 30,0
40	0 13 20,0	0 26 40,0	0 40 0,0	0 53 20,0	1 6 40,0
50	0 14 10,0	0 28 20,0	0 42 30,0	0 56 40,0	1 10 50,0
3 0	0 15 0,0	0 30 0,0	0 45 0,0	1 0 0,0	1 15 0,0
10	0 15 50,0	0 31 40,0	0 47 30,0	1 3 20,0	1 19 10,0
20	0 16 40,0	0 33 20,0	0 50 0,0	1 6 40,0	1 23 20,0
30	0 17 30,0	0 35 0,0	0 52 30,0	1 10 0,0	1 27 30,0
40	0 18 20,0	0 36 40,0	0 55 0,0	1 13 20,0	1 31 40,0
50	0 19 10,0	0 38 20,0	0 57 30,0	1 16 40,0	1 35 50,0
4 0	0 20 0,0	0 40 0,0	1 0 0,0	1 20 0,0	1 40 0,0
10	0 20 50,0	0 41 40,0	1 2 30,0	1 23 20,0	1 44 10,0
20	0 21 40,0	0 43 20,0	1 5 0,0	1 26 40,0	1 48 20,0
30	0 22 30,0	0 45 0,0	1 7 30,0	1 30 0,0	1 52 30,0
40	0 23 20,0	0 46 40,0	1 10 0,0	1 33 20,0	1 56 40,0
50	0 24 10,0	0 48 20,0	1 12 30,0	1 36 40,0	2 0 50,0
5 0	0 25 0,0	0 50 0,0	1 15 0,0	1 40 0,0	2 5 0,0
10	0 25 50,0	0 51 40,0	1 17 30,0	1 43 20,0	2 9 10,0
20	0 26 40,0	0 53 20,0	1 20 0,0	1 46 40,0	2 13 20,0
30	0 27 30,0	0 55 0,0	1 22 30,0	1 50 0,0	2 17 30,0
40	0 28 20,0	0 56 40,0	1 25 0,0	1 53 20,0	2 21 40,0
50	0 29 10,0	0 58 20,0	1 27 30,0	1 56 40,0	2 25 50,0
6 0	0 30 0,0	1 0 0,0	1 30 0,0	2 0 0,0	2 30 0,0

Digitized by Google

Tafel IV.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	12 stündige Aenderung.				
	1°	2°	3°	4°	5°
h ′	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
6 0	0 30 0,0	1 0 0,0	1 30 0,0	2 0 0,0	2 30 0,0
10	0 30 50,0	1 1 40,0	1 32 30,0	2 3 20,0	2 34 10,0
20	0 31 40,0	1 3 20,0	1 35 0,0	2 6 40,0	2 38 20,0
30	0 32 30,0	1 5 0,0	1 37 30,0	2 10 0,0	2 42 30,0
40	0 33 20,0	1 6 40,0	1 40 0,0	2 13 20,0	2 46 40,0
50	0 34 10,0	1 8 20,0	1 42 30,0	2 16 40,0	2 50 50,0
7 0	0 35 0,0	1 10 0,0	1 45 0,0	2 20 0,0	2 55 0,0
10	0 35 50,0	1 11 40,0	1 47 30,0	2 23 20,0	2 59 10,0
20	0 36 40,0	1 13 20,0	1 50 0,0	2 26 40,0	3 3 20,0
30	0 37 30,0	1 15 0,0	1 52 30,0	2 30 0,0	3 7 30,0
40	0 38 20,0	1 16 40,0	1 55 0,0	2 33 20,0	3 11 40,0
50	0 39 10,0	1 18 20,0	1 57 30,0	2 36 40,0	3 15 50,0
8 0	0 40 0,0	1 20 0,0	2 0 0,0	2 40 0,0	3 20 0,0
10	0 40 50,0	1 21 40,0	2 2 30,0	2 43 20,0	3 24 10,0
20	0 41 40,0	1 23 20,0	2 5 0,0	2 46 40,0	3 28 20,0
30	0 42 30,0	1 25 0,0	2 7 30,0	2 50 0,0	3 32 30,0
40	0 43 20,0	1 26 40,0	2 10 0,0	2 53 20,0	3 36 40,0
50	0 44 10,0	1 28 20,0	2 12 30,0	2 56 40,0	3 40 50,0
9 0	0 45 0,0	1 30 0,0	2 15 0,0	3 0 0,0	3 45 0,0
10	0 45 50,0	1 31 40,0	2 17 30,0	3 3 20,0	3 49 10,0
20	0 46 40,0	1 33 20,0	2 20 0,0	3 6 40,0	3 53 20,0
30	0 47 30,0	1 35 0,0	2 22 30,0	3 10 0,0	3 57 30,0
40	0 48 20,0	1 36 40,0	2 25 0,0	3 13 20,0	4 1 40,0
50	0 49 10,0	1 38 20,0	2 27 30,0	3 16 40,0	4 5 50,0
10 0	0 50 0,0	1 40 0,0	2 30 0,0	3 20 0,0	4 10 0,0
10	0 50 50,0	1 41 40,0	2 32 30,0	3 23 20,0	4 14 10,0
20	0 51 40,0	1 43 20,0	2 35 0,0	3 26 40,0	4 18 20,0
30	0 52 30,0	1 45 0,0	2 37 30,0	3 30 0,0	4 22 30,0
40	0 53 20,0	1 46 40,0	2 40 0,0	3 33 20,0	4 26 40,0
50	0 54 10,0	1 48 20,0	2 42 30,0	3 36 40,0	4 30 50,0
11 0	0 55 0,0	1 50 0,0	2 45 0,0	3 40 0,0	4 35 0,0
10	0 55 50,0	1 51 40,0	2 47 30,0	3 43 20,0	4 39 10,0
20	0 56 40,0	1 53 20,0	2 50 0,0	3 46 40,0	4 43 20,0
30	0 57 30,0	1 55 0,0	2 52 30,0	3 50 0,0	4 47 30,0
40	0 58 20,0	1 56 40,0	2 55 0,0	3 53 20,0	4 51 40,0
50	0 59 10,0	1 58 20,0	2 57 30,0	3 56 40,0	4 55 50,0

Digitized by Google

Tafel IV.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	12 stündige Aenderung.				
	10′	20′	30′	40′	50′
h ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
0 10	0 8,3	0 16,7	0 25,0	0 33,3	0 41,7
20	0 16,7	0 33,3	0 50,0	1 6,7	1 23,3
30	0 25,0	0 50,0	1 15,0	1 40,0	2 5,0
40	0 33,3	1 6,7	1 40,0	2 13,3	2 46,7
50	0 41,7	1 23,3	2 5,0	2 46,7	3 28,3
1 0	0 50,0	1 40,0	2 30,0	3 20,0	4 10,0
10	0 58,3	1 56,7	2 55,0	3 53,3	4 51,7
20	1 6,7	2 13,3	3 20,0	4 26,7	5 33,3
30	1 15,0	2 30,0	3 45,0	5 0,0	6 15,0
40	1 23,3	2 46,7	4 10,0	5 33,3	6 56,7
50	1 31,7	3 3,3	4 35,0	6 6,7	7 38,3
2 0	1 40,0	3 20,0	5 0,0	6 40,0	8 20,0
10	1 48,3	3 36,7	5 25,0	7 13,3	9 1,7
20	1 56,7	3 53,3	5 50,0	7 46,7	9 43,3
30	2 5,0	4 10,0	6 15,0	8 20,0	10 25,0
40	2 13,3	4 26,7	6 40,0	8 53,3	11 6,7
50	2 21,7	4 43,3	7 5,0	9 26,7	11 48,3
3 0	2 30,0	5 0,0	7 30,0	10 0,0	12 30,0
10	2 38,3	5 16,7	7 55,0	10 33,3	13 11,7
20	2 46,7	5 33,3	8 20,0	11 6,7	13 53,3
30	2 55,0	5 50,0	8 45,0	11 40,0	14 35,0
40	3 3,3	6 6,7	9 10,0	12 13,3	15 16,7
50	3 11,7	6 23,3	9 35,0	12 46,7	15 58,3
4 0	3 20,0	6 40,0	10 0,0	13 20,0	16 40,0
10	3 28,3	6 56,7	10 25,0	13 53,3	17 21,7
20	3 36,7	7 13,3	10 50,0	14 26,7	18 3,3
30	3 45,0	7 30,0	11 15,0	15 0,0	18 45,0
40	3 53,3	7 46,7	11 40,0	15 33,3	19 26,7
50	4 1,7	8 3,3	12 5,0	16 6,7	20 8,3
5 0	4 10,0	8 20,0	12 30,0	16 40,0	20 50,0
10	4 18,3	8 36,7	12 55,0	17 13,3	21 31,7
20	4 26,7	8 53,3	13 20,0	17 46,7	22 13,3
30	4 35,0	9 10,0	13 45,0	18 20,0	22 55,0
40	4 43,3	9 26,7	14 10,0	18 53,3	23 36,7
50	4 51,7	9 43,3	14 35,0	19 26,7	24 18,3
6 0	5 0,0	10 0,0	15 0,0	20 0,0	25 0,0

Digitized by Google

Tafel IV.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	12 stündige Aenderung. 10′	20′	30′	40′	50′
6h 0′	5′ 0″,0	10′ 0″,0	15′ 0″,0	20′ 0″,0	25′ 0″,0
10	5 8,3	10 16,7	15 25,0	20 33,3	25 41,7
20	5 16,7	10 33,3	15 50,0	21 6,7	26 23,3
30	5 25,0	10 50,0	16 15,0	21 40,0	27 5,0
40	5 33,3	11 6,7	16 40,0	22 13,3	27 46,7
50	5 41,7	11 23,3	17 5,0	22 46,7	28 28,3
7 0	5 50,0	11 40,0	17 30,0	23 20,0	29 10,0
10	5 58,3	11 56,7	17 55,0	23 53,3	29 51,7
20	6 6,7	12 13,3	18 20,0	24 26,7	30 33,3
30	6 15,0	12 30,0	18 45,0	25 0,0	31 15,0
40	6 23,3	12 46,7	19 10,0	25 33,3	31 56,7
50	6 31,7	13 3,3	19 35,0	26 6,7	32 38,3
8 0	6 40,0	13 20,0	20 0,0	26 40,0	33 20,0
10	6 48,3	13 36,7	20 25,0	27 13,3	34 1,7
20	6 56,7	13 53,3	20 50,0	27 46,7	34 43,3
30	7 5,0	14 10,0	21 15,0	28 20,0	35 25,0
40	7 13,3	14 26,7	21 40,0	28 53,3	36 6,7
50	7 21,7	14 43,3	22 5,0	29 26,7	36 48,3
9 0	7 30,0	15 0,0	22 30,0	30 0,0	37 30,0
10	7 38,3	15 16,7	22 55,0	30 33,3	38 11,7
20	7 46,7	15 33,3	23 20,0	31 6,7	38 53,3
30	7 55,0	15 50,0	23 45,0	31 40,0	39 35,0
40	8 3,3	16 6,7	24 10,0	32 13,3	40 16,7
50	8 11,7	16 23,3	24 35,0	32 46,7	40 58,3
10 0	8 20,0	16 40,0	25 0,0	33 20,0	41 40,0
10	8 28,3	16 56,7	25 25,0	33 53,3	42 21,7
20	8 36,7	17 13,3	25 50,0	34 26,7	43 3,3
30	8 45,0	17 30,0	26 15,0	35 0,0	43 45,0
40	8 53,3	17 46,7	26 40,0	35 33,3	44 26,7
50	9 1,7	18 3,3	27 5,0	36 6,7	45 8,3
11 0	9 10,0	18 20,0	27 30,0	36 40,0	45 50,0
10	9 18,3	18 36,7	27 55,0	37 13,3	46 31,7
20	9 26,7	18 53,3	28 20,0	37 46,7	47 13,3
30	9 35,0	19 10,0	28 45,0	38 20,0	47 55,0
40	9 43,3	19 26,7	29 10,0	38 53,3	48 36,7
50	9 51,7	19 43,3	29 35,0	39 26,7	49 18,3

Digitized by Google

Tafel IV.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	12 stündige Aenderung.				
	1′	2′	3′	4′	5′
0ʰ 10′	0′ 0″,8	0′ 1″,7	0′ 2″,5	0′ 3″,3	0′ 4″,2
20	0 1,7	0 3,3	0 5,0	0 6,7	0 8,3
30	0 2,5	0 5,0	0 7,5	0 10,0	0 12,5
40	0 3,3	0 6,7	0 10,0	0 13,3	0 16,7
50	0 4,2	0 8,3	0 12,5	0 16,7	0 20,8
1 0	0 5,0	0 10,0	0 15,0	0 20,0	0 25,0
10	0 5,8	0 11,7	0 17,5	0 23,3	0 29,2
20	0 6,7	0 13,3	0 20,0	0 26,7	0 33,3
30	0 7,5	0 15,0	0 22,5	0 30,0	0 37,5
40	0 8,3	0 16,7	0 25,0	0 33,3	0 41,7
50	0 9,2	0 18,3	0 27,5	0 36,7	0 45,8
2 0	0 10,0	0 20,0	0 30,0	0 40,0	0 50,0
10	0 10,8	0 21,7	0 32,5	0 43,3	0 54,2
20	0 11,7	0 23,3	0 35,0	0 46,7	0 58,3
30	0 12,5	0 25,0	0 37,5	0 50,0	1 2,5
40	0 13,3	0 26,7	0 40,0	0 53,3	1 6,7
50	0 14,2	0 28,3	0 42,5	0 56,7	1 10,8
3 0	0 15,0	0 30,0	0 45,0	1 0,0	1 15,0
10	0 15,8	0 31,7	0 47,5	1 3,3	1 19,2
20	0 16,7	0 33,3	0 50,0	1 6,7	1 23,3
30	0 17,5	0 35,0	0 52,5	1 10,0	1 27,5
40	0 18,3	0 36,7	0 55,0	1 13,3	1 31,7
50	0 19,2	0 38,3	0 57,5	1 16,7	1 35,8
4 0	0 20,0	0 40,0	1 0,0	1 20,0	1 40,0
10	0 20,8	0 41,7	1 2,5	1 23,3	1 44,2
20	0 21,7	0 43,3	1 5,0	1 26,7	1 48,3
30	0 22,5	0 45,0	1 7,5	1 30,0	1 52,5
40	0 23,3	0 46,7	1 10,0	1 33,3	1 56,7
50	0 24,2	0 48,3	1 12,5	1 36,7	2 0,8
5 0	0 25,0	0 50,0	1 15,0	1 40,0	2 5,0
10	0 25,8	0 51,7	1 17,5	1 43,3	2 9,2
20	0 26,7	0 53,3	1 20,0	1 46,7	2 13,3
30	0 27,5	0 55,0	1 22,5	1 50,0	2 17,5
40	0 28,3	0 56,7	1 25,0	1 53,3	2 21,7
50	0 29,2	0 58,3	1 27,5	1 56,7	2 25,8
6 0	0 30,0	1 0,0	1 30,0	2 0,0	2 30,0

Digitized by Google

Tafel IV.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	12 stündige Aenderung.				
	1'	2'	3'	4'	5'
h '	' "	' "	' "	' "	' "
6 0	0 30,0	1 0,0	1 30,0	2 0,0	2 30,0
10	0 30,8	1 1,7	1 32,5	2 3,3	2 34,2
20	0 31,7	1 3,3	1 35,0	2 6,7	2 38,3
30	0 32,5	1 5,0	1 37,5	2 10,0	2 42,5
40	0 33,3	1 6,7	1 40,0	2 13,3	2 46,7
50	0 34,2	1 8,3	1 42,5	2 16,7	2 50,8
7 0	0 35,0	1 10,0	1 45,0	2 20,0	2 55,0
10	0 35,8	1 11,7	1 47,5	2 23,3	2 59,2
20	0 36,7	1 13,3	1 50,0	2 26,7	3 3,3
30	0 37,5	1 15,0	1 52,5	2 30,0	3 7,5
40	0 38,3	1 16,7	1 55,0	2 33,3	3 11,7
50	0 39,2	1 18,3	1 57,5	2 36,7	3 15,8
8 0	0 40,0	1 20,0	2 0,0	2 40,0	3 20,0
10	0 40,8	1 21,7	2 2,5	2 43,3	3 24,2
20	0 41,7	1 23,3	2 5,0	2 46,7	3 28,3
30	0 42,5	1 25,0	2 7,5	2 50,0	3 32,5
40	0 43,3	1 26,7	2 10,0	2 53,3	3 36,7
50	0 44,2	1 28,3	2 12,5	2 56,7	3 40,8
9 0	0 45,0	1 30,0	2 15,0	3 0,0	3 45,0
10	0 45,8	1 31,7	2 17,5	3 3,3	3 49,2
20	0 46,7	1 33,3	2 20,0	3 6,7	3 53,3
30	0 47,5	1 35,0	2 22,5	3 10,0	3 57,5
40	0 48,3	1 36,7	2 25,0	3 13,3	4 1,7
50	0 49,2	1 38,3	2 27,5	3 16,7	4 5,8
10 0	0 50,0	1 40,0	2 30,0	3 20,0	4 10,0
10	0 50,8	1 41,7	2 32,5	3 23,3	4 14,2
20	0 51,7	1 43,3	2 35,0	3 26,7	4 18,3
30	0 52,5	1 45,0	2 37,5	3 30,0	4 22,5
40	0 53,3	1 46,7	2 40,0	3 33,3	4 26,7
50	0 54,2	1 48,3	2 42,5	3 36,7	4 30,8
11 0	0 55,0	1 50,0	2 45,0	3 40,0	4 35,0
10	0 55,8	1 51,7	2 47,5	3 43,3	4 39,2
20	0 56,7	1 53,3	2 50,0	3 46,7	4 43,3
30	0 57,5	1 55,0	2 52,5	3 50,0	4 47,5
40	0 58,3	1 56,7	2 55,0	3 53,3	4 51,7
50	0 59,2	1 58,3	2 57,5	3 56,7	4 55,8

Digitized by Google

Tafel IV.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.		12 stündige Aenderung.									
		6′		7′		8′		9′		10′	
h	′	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	10	0	5,0	0	5,8	0	6,7	0	7,5	0	8,3
	20	0	10,0	0	11,7	0	13,3	0	15,0	0	16,7
	30	0	15,0	0	17,5	0	20,0	0	22,5	0	25,0
	40	0	20,0	0	23,3	0	26,7	0	30,0	0	33,3
	50	0	25,0	0	29,2	0	33,3	0	37,5	0	41,7
1	0	0	30,0	0	35,0	0	40,0	0	45,0	0	50,0
	10	0	35,0	0	40,8	0	46,7	0	52,5	0	58,3
	20	0	40,0	0	46,7	0	53,3	1	0,0	1	6,7
	30	0	45,0	0	52,5	1	0,0	1	7,5	1	15,0
	40	0	50,0	0	58,3	1	6,7	1	15,0	1	23,3
	50	0	55,0	1	4,2	1	13,3	1	22,5	1	31,7
2	0	1	0,0	1	10,0	1	20,0	1	30,0	1	40,0
	10	1	5,0	1	15,8	1	26,7	1	37,5	1	48,3
	20	1	10,0	1	21,7	1	33,3	1	45,0	1	56,7
	30	1	15,0	1	27,5	1	40,0	1	52,5	2	5,0
	40	1	20,0	1	33,3	1	46,7	2	0,0	2	13,3
	50	1	25,0	1	39,2	1	53,3	2	7,5	2	21,7
3	0	1	30,0	1	45,0	2	0,0	2	15,0	2	30,0
	10	1	35,0	1	50,8	2	6,7	2	22,5	2	38,3
	20	1	40,0	1	56,7	2	13,3	2	30,0	2	46,7
	30	1	45,0	2	2,5	2	20,0	2	37,5	2	55,0
	40	1	50,0	2	8,3	2	26,7	2	45,0	3	3,3
	50	1	55,0	2	14,2	2	33,3	2	52,5	3	11,7
4	0	2	0,0	2	20,0	2	40,0	3	0,0	3	20,0
	10	2	5,0	2	25,8	2	46,7	3	7,5	3	28,3
	20	2	10,0	2	31,7	2	53,3	3	15,0	3	36,7
	30	2	15,0	2	37,5	3	0,0	3	22,5	3	45,0
	40	2	20,0	2	43,3	3	6,7	3	30,0	3	53,3
	50	2	25,0	2	49,2	3	13,3	3	37,5	4	1,7
5	0	2	30,0	2	55,0	3	20,0	3	45,0	4	10,0
	10	2	35,0	3	0,8	3	26,7	3	52,5	4	18,3
	20	2	40,0	3	6,7	3	33,3	4	0,0	4	26,7
	30	2	45,0	3	12,5	3	40,0	4	7,5	4	35,0
	40	2	50,0	3	18,3	3	46,7	4	15,0	4	43,3
	50	2	55,0	3	24,2	3	53,3	4	22,5	4	51,7
6	0	3	0,0	3	30,0	4	0,0	4	30,0	5	0,0

Digitized by Google

Tafel IV.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	12 stündige Aenderung. 6'	7'	8'	9'	10'
h '	' "	' "	' "	' "	' "
6 0	3 0,0	3 30,0	4 0,0	4 30,0	5 0,0
10	3 5,0	3 35,8	4 6,7	4 37,5	5 8,3
20	3 10,0	3 41,7	4 13,3	4 45,0	5 16,7
30	3 15,0	3 47,5	4 20,0	4 52,5	5 25,0
40	3 20,0	3 53,3	4 26,7	5 0,0	5 33,3
50	3 25,0	3 59,2	4 33,3	5 7,5	5 41,7
7 0	3 30,0	4 5,0	4 40,0	5 15,0	5 50,0
10	3 35,0	4 10,8	4 46,7	5 22,5	5 58,3
20	3 40,0	4 16,7	4 53,3	5 30,0	6 6,7
30	3 45,0	4 22,5	5 0,0	5 37,5	6 15,0
40	3 50,0	4 28,3	5 6,7	5 45,0	6 23,3
50	3 55,0	4 34,2	5 13,3	5 52,5	6 31,7
8 0	4 0,0	4 40,0	5 20,0	6 0,0	6 40,0
10	4 5,0	4 45,8	5 26,7	6 7,5	6 48,3
20	4 10,0	4 51,7	5 33,3	6 15,0	6 56,7
30	4 15,0	4 57,5	5 40,0	6 22,5	7 5,0
40	4 20,0	5 3,3	5 46,7	6 30,0	7 13,3
50	4 25,0	5 9,2	5 53,3	6 37,5	7 21,7
9 0	4 30,0	5 15,0	6 0,0	6 45,0	7 30,0
10	4 35,0	5 20,8	6 6,7	6 52,5	7 38,3
20	4 40,0	5 26,7	6 13,3	7 0,0	7 46,7
30	4 45,0	5 32,5	6 20,0	7 7,5	7 55,0
40	4 50,0	5 38,3	6 26,7	7 15,0	8 3,3
50	4 55,0	5 44,2	6 33,3	7 22,5	8 11,7
10 0	5 0,0	5 50,0	6 40,0	7 30,0	8 20,0
10	5 5,0	5 55,8	6 46,7	7 37,5	8 28,3
20	5 10,0	6 1,7	6 53,3	7 45,0	8 36,7
30	5 15,0	6 7,5	7 0,0	7 52,5	8 45,0
40	5 20,0	6 13,3	7 6,7	8 0,0	8 53,3
50	5 25,0	6 19,2	7 13,3	8 7,5	9 1,7
11 0	5 30,0	6 25,0	7 20,0	8 15,0	9 10,0
10	5 35,0	6 30,8	7 26,7	8 22,5	9 18,3
20	5 40,0	6 36,7	7 33,3	8 30,0	9 26,7
30	5 45,0	6 42,5	7 40,0	8 37,5	9 35,0
40	5 50,0	6 48,3	7 46,7	8 45,0	9 43,3
50	5 55,0	6 54,2	7 53,3	8 52,5	9 51,7

Digitized by Google

Tafel IV.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	12stündige Aenderung.						
	0″	10″	20″	30″	40″	50″	60″
h ′	″	″	″	″	″	″	″
0 0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,1	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8
20	0,0	0,3	0,6	0,8	1,1	1,4	1,7
30	0,0	0,4	0,8	1,3	1,7	2,1	2,5
40	0,0	0,6	1,1	1,7	2,2	2,8	3,3
50	0,0	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2
1 0	0,0	0,8	1,7	2,5	3,3	4,2	5,0
10	0,0	1,0	1,9	2,9	3,9	4,9	5,8
20	0,0	1,1	2,2	3,3	4,4	5,6	6,7
30	0,0	1,3	2,5	3,8	5,0	6,3	7,5
40	0,0	1,4	2,8	4,2	5,6	6,9	8,3
50	0,0	1,5	3,1	4,6	6,1	7,6	9,2
2 0	0,0	1,7	3,3	5,0	6,7	8,3	10,0
10	0,0	1,8	3,6	5,4	7,2	9,0	10,8
20	0,0	1,9	3,9	5,8	7,8	9,7	11,7
30	0,0	2,1	4,2	6,3	8,3	10,4	12,5
40	0,0	2,2	4,4	6,7	8,9	11,1	13,3
50	0,0	2,4	4,7	7,1	9,4	11,8	14,2
3 0	0,0	2,5	5,0	7,5	10,0	12,5	15,0
10	0,0	2,6	5,3	7,9	10,6	13,2	15,8
20	0,0	2,8	5,6	8,3	11,1	13,9	16,7
30	0,0	2,9	5,8	8,8	11,7	14,6	17,5
40	0,0	3,1	6,1	9,2	12,2	15,3	18,3
50	0,0	3,2	6,4	9,6	12,8	16,0	19,2
4 0	0,0	3,3	6,7	10,0	13,3	16,7	20,0
10	0,0	3,5	6,9	10,4	13,9	17,4	20,8
20	0,0	3,6	7,2	10,8	14,4	18,1	21,7
30	0,0	3,8	7,5	11,3	15,0	18,8	22,5
40	0,0	3,9	7,8	11,7	15,6	19,4	23,3
50	0,0	4,0	8,1	12,1	16,1	20,1	24,2
5 0	0,0	4,2	8,3	12,5	16,7	20,8	25,0
10	0,0	4,3	8,6	12,9	17,2	21,5	25,8
20	0,0	4,4	8,9	13,3	17,8	22,2	26,7
30	0,0	4,6	9,2	13,8	18,3	22,9	27,5
40	0,0	4,7	9,4	14,2	18,9	23,6	28,3
50	0,0	4,9	9,7	14,6	19,4	24,3	29,2
6 0	0,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0

Digitized by Google

Tafel IV.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.		12stündige Aenderung.						
		0″	10″	20″	30″	40″	50″	60″
6^h	0′	0,0″	5,0″	10,0″	15,0″	20,0″	25,0″	30,0″
	10	0,0	5,1	10,3	15,4	20,6	25,7	30,8
	20	0,0	5,3	10,6	15,8	21,1	26,4	31,7
	30	0,0	5,4	10,8	16,3	21,7	27,1	32,5
	40	0,0	5,6	11,1	16,7	22,2	27,8	33,3
	50	0,0	5,7	11,4	17,1	22,8	28,5	34,2
7	0	0,0	5,8	11,7	17,5	23,3	29,2	35,0
	10	0,0	6,0	11,9	17,9	23,9	29,9	35,8
	20	0,0	6,1	12,2	18,3	24,4	30,6	36,7
	30	0,0	6,3	12,5	18,8	25,0	31,3	37,5
	40	0,0	6,4	12,8	19,2	25,6	31,9	38,3
	50	0,0	6,5	13,1	19,6	26,1	32,6	39,2
8	0	0,0	6,7	13,3	20,0	26,7	33,3	40,0
	10	0,0	6,8	13,6	20,4	27,2	34,0	40,8
	20	0,0	6,9	13,9	20,8	27,8	34,7	41,7
	30	0,0	7,1	14,2	21,3	28,3	35,4	42,5
	40	0,0	7,2	14,4	21,7	28,9	36,1	43,3
	50	0,0	7,4	14,7	22,1	29,4	36,8	44,2
9	0	0,0	7,5	15,0	22,5	30,0	37,5	45,0
	10	0,0	7,6	15,3	22,9	30,6	38,2	45,8
	20	0,0	7,8	15,6	23,3	31,1	38,9	46,7
	30	0,0	7,9	15,8	23,8	31,7	39,6	47,5
	40	0,0	8,1	16,1	24,2	32,2	40,3	48,3
	50	0,0	8,2	16,4	24,6	32,8	41,0	49,2
10	0	0,0	8,3	16,7	25,0	33,3	41,7	50,0
	10	0,0	8,5	16,9	25,4	33,9	42,4	50,8
	20	0,0	8,6	17,2	25,8	34,4	43,1	51,7
	30	0,0	8,8	17,5	26,3	35,0	43,8	52,5
	40	0,0	8,9	17,8	26,7	35,6	44,4	53,3
	50	0,0	9,0	18,1	27,1	36,1	45,1	54,2
11	0	0,0	9,2	18,3	27,5	36,7	45,8	55,0
	10	0,0	9,3	18,6	27,9	37,2	46,5	55,8
	20	0,0	9,4	18,9	28,3	37,8	47,2	56,7
	30	0,0	9,6	19,2	28,8	38,3	47,9	57,5
	40	0,0	9,7	19,4	29,2	38,9	48,6	58,3
	50	0,0	9,9	19,7	29,6	39,4	49,3	59,2
12	0	0,0	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0

Digitized by Google

Tafel V.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	Zweite Differenz.							Stunden nach Mittag oder Mitternacht.
	1′	2′	3′	4′	5′	6′	7′	
h ′	″	″	″	″	″	″	″	h ′
0 0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12 0
10	0,4	0,8	1,2	1,6	2,1	2,5	2,9	11 50
20	0,8	1,6	2,4	3,2	4,1	4,9	5,7	40
30	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4	30
40	1,6	3,1	4,7	6,3	7,9	9,4	11,0	20
50	1,9	3,9	5,8	7,8	9,7	11,6	13,6	10
1 0	2,3	4,6	6,9	9,2	11,5	13,8	16,0	11 0
10	2,6	5,3	8,0	10,6	13,2	15,8	18,4	10 50
20	3,0	5,9	8,9	11,9	14,8	17,8	20,7	40
30	3,3	6,6	9,8	13,1	16,4	19,7	23,0	30
40	3,6	7,2	10,8	14,4	17,9	21,5	25,1	20
50	3,9	7,8	11,7	15,5	19,4	23,3	27,2	10
2 0	4,2	8,3	12,5	16,7	20,8	25,0	29,2	10 0
10	4,4	8,9	13,3	17,8	22,2	26,6	31,1	9 50
20	4,7	9,4	14,1	18,8	23,5	28,2	32,9	40
30	4,9	9,9	14,8	19,8	24,7	29,7	34,6	30
40	5,2	10,4	15,5	20,7	25,9	31,1	36,3	20
50	5,4	10,8	16,2	21,6	27,0	32,5	37,9	10
3 0	5,6	11,3	16,9	22,5	28,1	33,8	39,4	9 0
10	5,8	11,7	17,5	23,3	29,1	35,0	40,8	8 50
20	6,0	12,0	18,1	24,1	30,1	36,1	42,1	40
30	6,2	12,4	18,6	24,8	31,0	37,2	43,4	30
40	6,4	12,7	19,1	25,5	31,8	38,2	44,6	20
50	6,5	13,0	19,6	26,1	32,6	39,1	45,7	10
4 0	6,7	13,3	20,0	26,7	33,3	40,0	46,7	8 0
10	6,8	13,6	20,4	27,2	34,0	40,8	47,6	7 50
20	6,9	13,8	20,7	27,7	34,6	41,5	48,4	40
30	7,0	14,1	21,1	28,1	35,2	42,2	49,2	30
40	7,1	14,3	21,4	28,5	35,7	42,8	49,9	20
50	7,2	14,4	21,6	28,9	36,1	43,3	50,5	10
5 0	7,3	14,6	21,9	29,2	36,5	43,8	51,0	7 0
10	7,4	14,7	22,1	29,4	36,8	44,1	51,5	6 50
20	7,4	14,8	22,2	29,6	37,0	44,4	51,9	40
30	7,4	14,9	22,3	29,8	37,2	44,7	52,1	30
40	7,5	15,0	22,4	29,9	37,4	44,9	52,3	20
50	7,5	15,0	22,5	30,0	37,5	45,0	52,5	10
6 0	7,5	15,0	22,5	30,0	37,5	45,0	52,5	6 0

Digitized by Google

Tafel V.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.		Zweite Differenz. 8′	9′	10′	11′	12′	13′	Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	
h	′	″	″	″	″	″	″	h	′
0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12	0
	10	3,3	3,7	4,1	4,5	4,9	5,3	11	50
	20	6,5	7,3	8,1	8,9	9,7	10,5		40
	30	9,6	10,8	12,0	13,2	14,4	15,6		30
	40	12,6	14,2	15,7	17,3	18,9	20,5		20
	50	15,5	17,4	19,4	21,3	23,3	25,2		10
1	0	18,3	20,6	22,9	25,2	27,5	29,8	11	0
	10	21,1	23,7	26,3	29,0	31,6	34,2	10	50
	20	23,7	26,7	29,6	32,6	35,6	38,5		40
	30	26,3	29,5	32,8	36,1	39,4	42,7		30
	40	28,7	32,3	35,9	39,5	43,1	46,6		20
	50	31,1	34,9	38,8	42,7	46,6	50,5		10
2	0	33,3	37,5	41,7	45,8	50,0	54,2	10	0
	10	35,5	39,9	44,4	48,8	53,3	57,7	9	50
	20	37,6	42,3	47,0	51,7	56,4	1′ 1,1		40
	30	39,6	44,5	49,5	54,4	59,4	1 4,3		30
	40	41,5	46,7	51,9	57,0	1′ 2,2	1 7,4		20
	50	43,3	48,7	54,1	59,5	1 4,9	1 10,3		10
3	0	45,0	50,6	56,3	1′ 1,9	1 7,5	1 13,1	9	0
	10	46,6	52,4	58,3	1 4,1	1 9,9	1 15,8	8	50
	20	48,1	54,2	1′ 0,2	1 6,2	1 12,2	1 18,2		40
	30	49,6	55,8	1 2,0	1 8,2	1 14,4	1 20,6		30
	40	50,9	57,3	1 3,7	1 10,0	1 16,4	1 22,8		20
	50	52,2	58,7	1 5,2	1 11,7	1 18,3	1 24,8		10
4	0	53,3	1′ 0,0	1 6,7	1 13,3	1 20,0	1 26,7	8	0
	10	54,4	1 1,2	1 8,0	1 14,8	1 21,6	1 28,4	7	50
	20	55,4	1 2,3	1 9,2	1 16,1	1 23,1	1 30,0		40
	30	56,3	1 3,3	1 10,3	1 17,3	1 24,4	1 31,4		30
	40	57,0	1 4,2	1 11,3	1 18,4	1 25,6	1 32,7		20
	50	57,7	1 4,9	1 12,2	1 19,4	1 26,6	1 33,8		10
5	0	58,3	1 5,6	1 12,9	1 20,2	1 27,5	1 34,8	7	0
	10	58,8	1 6,2	1 13,6	1 20,9	1 28,3	1 35,6	6	50
	20	59,3	1 6,7	1 14,1	1 21,5	1 28,9	1 36,3		40
	30	59,6	1 7,0	4 14,5	1 21,9	1 29,4	1 36,8		30
	40	59,8	1 7,3	1 14,8	1 22,2	1 29,7	1 37,2		20
	50	1′ 0,0	1 7,4	1 14,9	1 22,4	1 29,9	1 37,4		10
6	0	1 0,0	1 7,5	1 15,0	1 22,5	1 30,0	1 37,5	6	0

Digitized by Google

Tafel V.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.		Zweite Differenz. 14'	15'	16'	17'	18'	19'	Stunden nac Mittag ode Mitternacht	
h	'	"	"	"	"	"	"	h	'
0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12	0
	10	5,7	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	11	50
	20	11,3	12,2	13,0	13,8	14,6	15,4		40
	30	16,8	18,0	19,2	20,4	21,6	22,8		30
	40	22,0	23,6	25,2	26,8	28,3	29,9		20
	50	27,1	29,1	31,0	33,0	34,9	36,8		10
1	0	32,1	34,4	36,7	39,0	41,3	43,5	11	0
	10	36,9	39,5	42,1	44,8	47,4	50,0	10	50
	20	41,5	44,5	47,4	50,4	53,4	56,3		40
	30	45,9	49,2	52,5	55,8	59,1	1' 2,3		30
	40	50,2	53,8	57,4	1' 1,0	1' 4,6	1 8,2		20
	50	54,4	58,2	1' 2,1	1 6,0	1 9,9	1 13,8		10
2	0	58,3	1' 2,5	1 6,7	1 10,8	1 15,0	1 19,2	10	0
	10	1' 2,1	1 6,6	1 11,1	1 15,5	1 20,0	1 24,4	9	50
	20	1 5,8	1 10,5	1 15,2	1 19,9	1 24,6	1 29,3		40
	30	1 9,3	1 14,2	1 19,2	1 24,1	1 29,1	1 34,0		30
	40	1 12,6	1 17,8	1 23,0	1 28,1	1 33,3	1 38,5		20
	50	1 15,8	1 21,2	1 26,6	1 32,0	1 37,4	1 42,8		10
3	0	1 18,8	1 24,4	1 30,0	1 35,6	1 41,3	1 46,9	9	0
	10	1 21,6	1 27,4	1 33,2	1 39,1	1 44,9	1 50,7	8	50
	20	1 24,3	1 30,3	1 36,3	1 42,3	1 48,3	1 54,4		40
	30	1 26,8	1 33,0	1 39,2	1 45,4	1 51,6	1 57,8		30
	40	1 29,1	1 35,5	1 41,9	1 48,2	1 54,6	2 1,0		20
	50	1 31,3	1 37,8	1 44,4	1 50,9	1 57,4	2 3,9		10
4	0	1 33,3	1 40,0	1 46,7	1 53,3	2 0,0	2 6,7	8	0
	10	1 35,2	1 42,0	1 48,8	1 55,6	2 2,4	2 9,2	7	50
	20	1 36,9	1 43,8	1 50,7	1 57,7	2 4,6	2 11,5		40
	30	1 38,4	1 45,5	1 52,5	1 59,5	2 6,6	2 13,6		30
	40	1 39,8	1 46,9	1 54,1	2 1,2	2 8,3	2 15,5		20
	50	1 41,0	1 48,2	1 55,5	2 2,7	2 9,9	2 17,1		10
5	0	1 42,1	1 49,4	1 56,7	2 4,0	2 11,3	2 18,5	7	0
	10	1 43,0	1 50,3	1 57,7	2 5,0	2 12,4	2 19,8	6	50
	20	1 43,7	1 51,1	1 58,5	2 5,9	2 13,3	2 20,7		40
	30	1 44,3	1 51,7	1 59,2	2 6,6	2 14,1	2 21,5		30
	40	1 44,7	1 52,1	1 59,6	2 7,1	2 14,6	2 22,1		20
	50	1 44,9	1 52,4	1 59,9	2 7,4	2 14,9	2 22,4		10
6	0	1 45,0	1 52,5	2 0,0	2 7,5	2 15,0	2 22,5	6	0

Digitized by Google

Tafel V.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	Zweite Differenz.						Stunden nach Mittag oder Mitternacht.
	20′	21′	22′	23′	24′	25′	
h ′	″	″	″	″	″	″	h ′
0 0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12 0
10	8,2	8,6	9,0	9,5	9,9	10,3	11 50
20	16,2	17,0	17,8	18,6	19,4	20,3	40
30	24,0	25,2	26,4	27,6	28,8	29,9	30
40	31,5	33,1	34,6	36,2	37,8	39,4	20
50	38,8	40,7	42,7	44,6	46,5	48,5	10
1 0	45,8	48,1	50,4	52,7	55,0	57,3	11 0
10	52,7	55,3	57,9	1′ 0,6	1′ 3,2	1′ 5,8	10 50
20	59,3	1′ 2,2	1′ 5,2	1 8,1	1 11,1	1 14,1	40
30	1′ 5,6	1 8,9	1 12,2	1 15,5	1 18,8	1 22,0	30
40	1 11,8	1 15,3	1 18,9	1 22,5	1 26,1	1 29,7	20
50	1 17,7	1 21,5	1 25,4	1 29,3	1 33,2	1 37,1	10
2 0	1 23,3	1 27,5	1 31,7	1 35,8	1 40,0	1 44,2	10 0
10	1 28,8	1 33,2	1 37,7	1 42,1	1 46,5	1 51,0	9 50
20	1 34,0	1 38,7	1 43,4	1 48,1	1 52,8	1 57,5	40
30	1 39,0	1 43,9	1 48,9	1 53,8	1 58,7	2 3,7	30
40	1 43,7	1 48,9	1 54,1	1 59,3	2 4,4	2 9,6	20
50	1 48,2	1 53,6	1 59,0	2 4,5	2 9,9	2 15,3	10
3 0	1 52,5	1 58,1	2 3,8	2 9,4	2 15,0	2 20,6	9 0
10	1 56,6	2 2,4	2 8,2	2 14,0	2 19,9	2 25,7	8 50
20	2 0,4	2 6,4	2 12,4	2 18,4	2 24,4	2 30,5	40
30	2 4,0	2 10,2	2 16,4	2 22,6	2 28,8	2 34,9	30
40	2 7,3	2 13,7	2 20,0	2 26,4	2 32,8	2 39,1	20
50	2 10,4	2 17,0	2 23,5	2 30,0	2 36,5	2 43,0	10
4 0	2 13,3	2 20,0	2 26,7	2 33,3	2 40,0	2 46,7	8 0
10	2 16,0	2 22,8	2 29,6	2 36,4	2 43,2	2 50,0	7 50
20	2 18,4	2 25,3	2 32,3	2 39,2	2 46,1	2 53,0	40
30	2 20,6	2 27,7	2 34,7	2 41,7	2 48,7	2 55,8	30
40	2 22,6	2 29,7	2 36,9	2 44,0	2 51,1	2 58,2	20
50	2 24,3	2 31,5	2 38,8	2 46,0	2 53,2	3 0,4	10
5 0	2 25,8	2 33,1	2 40,4	2 47,7	2 55,0	3 2,3	7 0
10	2 27,1	2 34,5	2 41,8	2 49,2	2 56,5	3 3,9	6 50
20	2 28,1	2 35,6	2 43,0	2 50,4	2 57,8	3 5,2	40
30	2 29,0	2 36,4	2 43,8	2 51,3	2 58,8	3 6,2	30
40	2 29,5	2 37,0	2 44,5	2 52,0	2 59,4	3 6,9	20
50	2 29,9	2 37,4	2 44,9	2 52,4	2 59,9	3 7,4	10
6 0	2 30,0	2 37,5	2 45,0	2 52,5	3 0,0	3 7,5	6 0

Digitized by Google

Tafel V.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.		Zweite Differenz.						Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	
h	′	10″	20″	30″	40″	50″	60″	h	′
0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12	0
	10	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	11	50
	20	0,1	0,3	0,4	0,5	0,7	0,8		40
	30	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2		30
	40	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3	1,6		20
	50	0,3	0,6	1,0	1,3	1,6	1,9		10
1	0	0,4	0,8	1,1	1,5	1,9	2,3	11	0
	10	0,4	0,9	1,3	1,8	2,2	2,6	10	50
	20	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0		40
	30	0,5	1,1	1,6	2,2	2,7	3,3		30
	40	0,6	1,2	1,8	2,4	3,0	3,6		20
	50	0,6	1,3	1,9	2,6	3,2	3,9		10
2	0	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	10	0
	10	0,7	1,5	2,2	3,0	3,7	4,4	9	50
	20	0,8	1,6	2,3	3,1	3,9	4,7		40
	30	0,8	1,6	2,5	3,3	4,1	4,9		30
	40	0,9	1,7	2,6	3,5	4,3	5,2		20
	50	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4		10
3	0	1,0	1,9	2,8	3,8	4,7	5,6	9	0
	10	1,0	1,9	2,9	3,9	4,9	5,8	8	50
	20	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0		40
	30	1,0	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2		30
	40	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,4		20
	50	1,1	2,2	3,3	4,3	5,4	6,5		10
4	0	1,1	2,2	3,3	4,4	5,6	6,7	8	0
	10	1,1	2,3	3,4	4,5	5,7	6,8	7	50
	20	1,2	2,3	3,5	4,6	5,8	6,9		40
	30	1,2	2,3	3,5	4,7	5,9	7,0		30
	40	1,2	2,4	3,6	4,8	5,9	7,1		20
	50	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2		10
5	0	1,2	2,4	3,6	4,9	6,1	7,3	7	0
	10	1,2	2,5	3,7	4,9	6,1	7,4	6	50
	20	1,2	2,5	3,7	4,9	6,2	7,4		40
	30	1,2	2,5	3,7	5,0	6,2	7,4		30
	40	1,2	2,5	3,7	5,0	6,2	7,5		20
	50	1,2	2,5	3,7	5,0	6,2	7,5		10
6	0	1,3	2,5	3,8	5,0	6,3	7,5	6	0

Digitized by Google

Tafel zur Correction wegen der zweiten Differenzen bei der Bestimmung der, einer reducirten Mond-Distanz entsprechenden, Berliner Zeit.

Argumente: Genähertes Zeitintervall und Differenz der Proportional-Logarithmen.

Genähertes Zeitintervall.		Differenz der Proportional-Logarithmen in der Ephemeride.																		
		2	6	10	14	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	58	62	66	70	74
h ′	h ′	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″
0 0	3 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 10	2 50	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5
0 20	2 40	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9
0 30	2 30	0	1	2	2	3	3	4	5	6	6	7	8	9	9	10	10	11	12	13
0 40	2 20	0	1	2	3	4	5	6	6	7	8	9	10	11	11	12	13	14	15	16
0 50	2 10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 0	2 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1 10	1 50	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	20	21	22
1 20	1 40	1	2	3	4	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	18	19	20	21	23
1 30	1 30	1	2	3	4	6	7	8	9	11	12	13	14	16	17	18	20	21	22	23

Genähertes Zeitintervall.		Differenz der Proportional-Logarithmen in der Ephemeride.																
		78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	138	142
h ′	h ′	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″
0 0	3 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 10	2 50	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9
0 20	2 40	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17
0 30	2 30	13	14	15	16	16	17	17	18	19	20	20	21	21	22	23	24	24
0 40	2 20	17	18	18	19	20	21	22	23	23	24	25	26	27	28	29	30	30
0 50	2 10	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
1 0	2 0	21	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	34	35	36	37	38	39
1 10	1 50	23	24	26	27	28	29	30	31	32	34	35	36	37	38	39	41	42
1 20	1 40	24	25	27	28	29	30	32	33	34	35	36	37	39	40	41	42	43
1 30	1 30	24	25	27	28	29	30	32	33	34	35	37	38	39	40	42	43	44

Anmerkung. Diese Correction muſs zur genäherten Berliner Zeit addirt werden, wenn die Proportional-Logarithmen in der Ephemeride abnehmen; sie muſs subtrahirt werden, wenn diese zunehmen.

Digitized by Google

Anhang.

Digitized by Google

Digitized by Google

Über die Einrichtung des Jahrbuchs.

Im Allgemeinen giebt das Jahrbuch für jeden Wandelstern zwei Gattungen von Polar-Coordinaten. Bei der Sonne und dem Monde bezieht sich die eine auf die Hauptebenen des Berliner Meridians und des Äquators, die andere auf die Ekliptik und die Linie der Frühlings-Tag- und Nachtgleichen. Bei den Planeten ist der Anfangspunkt der Coordinaten einmal in die Sonne verlegt und die Ekliptik die Grundebene; das anderemal in den Mittelpunkt der Erde und der Äquator die Grundebene. Beide stehen auf den zwei nebeneinander stehenden Seiten des aufgeschlagenen Buches.

Die Zeit, welche überall, wo nicht ausdrücklich eine andere erwähnt wird, verstanden werden muſs, ist die mittlere Zeit des Berliner Meridians (neue Sternwarte), welcher in Zeit

44′ 14,″0 östlich von dem Pariser, und
53 35,5 östlich von dem Greenwicher

bei der Berechnung angenommen wurde, wie es die neuesten Längen-Beobachtungen mit groſser Sicherheit ergeben. Im Bogen ist der Berliner Meridian

11° 3′ 30″ östlich von Paris,
13 23 52,5 östlich von Greenwich,
31 3 30 östlich von Ferro.

Der angegebene Ort eines jeden Gestirns ist jedesmal, wo nicht das Gegentheil ausdrücklich in der Überschrift bemerkt ist, der wahre, auf das wahre (nicht auf das mittlere) Äquinoctium bezogen.

Digitized by Google

Der Anfang des Tages ist immer ohne Ausnahme astronomisch zu verstehen, das heiſst, er ist auf den Mittag gesetzt, während der bürgerliche Tag mit der Mitternacht anfängt, welche dem astronomischen Anfange desselben Datums vorhergeht. Hieraus folgt, daſs die bürgerliche Zeit immer um 12 Stunden der astronomischen voraus ist, oder man wird von der bürgerlichen Zeit immer 12 Stunden abziehen müssen, um die astronomische zu haben. Da im bürgerlichen Leben indessen die Stunden nicht wie bei dem astronomischen Tage von 1 bis 24 gezählt werden, sondern zweimal von 1 bis 12, Vormittags und Nachmittags, so folgt, daſs wenn im Jahrbuche eine Erscheinung zu einer Stunde, welche gröſser ist als 12^h angegeben ist, sie bürgerlich an einem Datum, welches um 1 gröſser als das astronomische Datum ist Vormittags, zu der Stunde eintrifft, die man erhält, wenn man von der angegebenen astronomischen Stunde 12 abzieht. Ist die Anzahl der astronomischen Stunden kleiner als 12, so sind es bürgerlich die Nachmittagsstunden desselben Datums wie das astronomische,

Jan. 1. 4^h astronomisch ist bürgerlich
Jan. 1. 4^h Nachmittags,

und eben so

Jan. 1. 16^h astronomisch ist bürgerlich
Jan. 2. 4^h Vormittags.

Das Jahrbuch theilt sich in folgende Hauptabschnitte:

I. Sonnen- und Mond-Ephemeride . . . pag. 1 - 80
II. Planeten-Ephemeriden . . . . - 81 - 162
III. Stern-Örter . . . . - 163 - 206
IV. Erscheinungen und Beobachtungen . . - 207 - 286
V. Mond-Distanzen . . . . - 288 - 450
VI. Hülfs-Tafeln für 1851 . . . . - 451 - 460
VII. Allgemeine Hülfs-Tafeln . . . . - 461 - 485

Von jedem derselben soll hier die Einrichtung und der hauptsächlichste Gebrauch der einzelnen Rubriken angegeben werden.

Digitized by Google

I. Sonnen- und Mond-Ephemeride.

Lauf der Sonne. Seite I und II.

Bei dieser ersten Abtheilung nimmt zuerst jeder Monat sechs Seiten ein, welche durch die besondere Paginirung I-VI unterschieden sind. Die Seite I bezieht sich bei jedem Monat auf den wahren Mittag, wie es auch in der Überschrift angegeben ist und enthält auſser dem Datum des Monats und dem Wochentage in fünf nebeneinander stehenden Columnen:

1) die Zeitgleichung im Augenblicke des wahren Mittags,
2) die gerade Aufsteigung der Sonne,
3) die Abweichung der Sonne,
4) einen Logarithmus, dessen Zahl mit μ bezeichnet ist,
5) die Culminations-Dauer der Sonne in Sternzeit,

alles für den Augenblick des wahren Mittags geltend.

Die Seite II in jedem Monate gilt für den mittleren Mittag, und enthält auſser dem Datum des Monats und der Zahl der Tage vom Anfange des Jahres an:

6) die Sternzeit im Augenblicke des mittleren Mittags,
7) die Länge der Sonne,
8) die Breite der Sonne,
9) den Logarithmus der Entfernung der Sonne von der Erde,
10) den Halbmesser der Sonne vom Mittelpunkte der Erde aus gesehen.

Diese Data sind sämmtlich nach den Carlinischen Sonnentafeln berechnet, so wie sie von Herrn Geheimenrath Bessel in Königsberg verbessert sind; die Rechnung ist völlig strenge mit Rücksicht auf alle kleineren Correctionen geführt.

Von diesen Rubriken dienen die beiden ersten der Seite I [die Rubriken 1) und 2)] und die erste der Seite II [die Rubrik 6)], um die drei verschiedenen Zeiten, Wahre Zeit, Mittlere Zeit, Sternzeit, auf einander zu reduciren.

Digitized by Google

Sternzeit im mittleren Mittage.

Verwandlung der mittleren Zeit in Sternzeit.

Das Verhältniſs beider Zeiten zu einander ist (bis auf eine für einige Tage ganz unmerkliche Gröſse) unveränderlich und in der Hülfſtafel pag. 468 ist für einzelne Stunden und Theile derselben angegeben, wie viel ein Zeitintervall der mittleren Zeit in Sternzeit beträgt. Man nimmt daher aus der Rubrik 6) die Sternzeit, welche im Augenblicke des mittleren Mittags an dem Tage, für welchen man rechnet, statt fand, verwandelt die von da an gezählten mittleren Stunden vermittelst der Hülfſtafel pag. 468 in Sternzeit und legt beides zusammen.

Beispiel. 1851 Juni 15. 13ʰ 7′ 45″ mittl. Berliner Zeit sollen in Sternzeit verwandelt werden.

Nach p. 33 St. Zt. im mittl. Mitt. 1851 Juni 15.		5ʰ 32′ 32″,53.
Nach der Hülfſtafel pag. 468 sind		
13ʰ mittl. Zt. =	13ʰ 2′ 8″,13 St. Zt.	
7′ « « =	7 1,15 « «	
45″ « « =	45,12 « «	
13ʰ 7′ 45″ m. Zt. =		13ʰ 9′ 54″,40
Gesuchte Sternzeit 1851 Juni 15.		18ʰ 42′ 26″,93.

Verwandlung der Sternzeit in mittlere Zeit.

Eine zweite Hülfſtafel pag. 469 giebt an, wie viel ein Zeitintervall Sternzeit in mittlerer Zeit beträgt. Man verfährt deshalb so: aus der Sonnen-Ephemeride nimmt man für den Tag der Beobachtung die Sternzeit im mittleren Mittage, welche am Anfange desselben stattfand, zieht sie von der gegebenen Sternzeit ab, und erhält auf diese Weise die Anzahl von Sternstunden und Theilen derselben, welche von dem Anfange des mittleren Tages bis zum Augenblicke der Beobachtung verflossen ist. Diesen Rest verwandelt man durch die Hülfſtafel pag. 469 in mittlere Zeit und hat damit das gesuchte.

Beispiel. 1851 Juni 15. 18ʰ 42′ 26″,93 Sternzeit sollen in mittlere Zeit verwandelt werden.

Digitized by Google

Gegebene Sternzeit	18ʰ 42′ 26,″93
Sternzeit im mittlern Mittage 1851 Juni 15.	5 32 32,53
Seit Juni 15. 0ʰ mittl. Zt. verflossene Sternzeit	13ʰ 9 54,″40

Nach der Hülfſtafel pag. 469 sind

13ʰ	Sternzeit	=	12ʰ 57′ 52,″22	mittl. Zt.
9′	«	=	8 58,53	« «
54,″40	«	=	54,25	« «
Gesuchte mittl. Zt.			13ʰ 7′ 45,″00	1851 Juni 15.

Bei dem Abziehen, so wie beim Addiren im vorigen Beispiele, wird man nöthigenfalls 24ʰ zulegen oder wegwerfen müssen.

Mittlere Zeit im wahren Mittage.

Verwandlung der wahren Zeit in mittlere Zeit.

In der ersten Rubrik (1) der Seite I jedes Monats findet sich immer, für den Augenblick des wahren Mittags oder für 0ʰ wahre Zeit, die Zeitgleichung, d. h. der Unterschied zwischen mittlerer und wahrer Zeit angegeben. Sie ist von einem Tage zum andern veränderlich, und man muſs durch Interpolation die Zeitgleichung finden, die in dem Augenblicke statt fand, für den man sie sucht. Man kann sich hier (wenn nicht die äuſserste Schärfe verlangt wird) mit der einfachen Interpolation begnügen. Für die Fälle, wo man auf die zweite Differenz Rücksicht nehmen müſste, werden später bei der Erläuterung der Hülfstafeln die nöthigen Vorschriften gegeben werden.

Man nimmt die tägliche Änderung der Zeitgleichung für den Tag, zu welchem die gegebene wahre Zeit gehört, und setzt die Proportion an

$$24^h : \text{tägl. Änderung} = \text{gegeb. wahre Zeit} : x,$$

die so gefundene Gröſse x legt man zu der Zeitgleichung des früheren Datums, mit Rücksicht auf die algebraischen Zeichen der Zeitgleichung und ihrer täglichen Änderung, und verbindet diese Gröſse der Zeitgleichung mit dem Zeitmomente der wahren Zeit, für den man sie sucht.

Beispiel. 1851 Juni 15. 13ʰ 7′ 29,″89 wahre Zeit sollen in mittlere Zeit verwandelt werden.

Digitized by Google

Die tägliche Änderung zwischen Juni 15 und 16 ist hier 12,″61, man hat also

$$x = 12{,}''61 \times \frac{13^h\ 7'\ 29{,}''89}{24^h} = 6{,}''90$$

oder für den gesuchten Augenblick war die Zeitgleichung oder M. Zt. — W. Zt. = — 0,″77 + 6,″90 = + 6,″13. Es war daher die gesuchte

mittlere Zeit = 1851 Juni 15. $13^h\ 7'\ 36{,}''02$.

Verwandlung der mittleren Zeit in wahre Zeit.

Zu dieser Verwandlung dient dieselbe Rubrik der Zeitgleichung. Man müſste indessen, um strenge interpoliren zu können, eigentlich schon die wahre Zeit kennen, weil die Rubrik Seite I (1) nach dem Argumente der wahren Zeit geordnet ist. Bei der geringen täglichen Änderung wird es dazu hinreichend sein, wenn man die gegebene mittlere Zeit dadurch in wahre Zeit verwandelt, daſs man entweder die Zeitgleichung für den Anfang des Tages, für den man rechnet, damit verbindet, oder noch besser, eine Zeitgleichung, welche ungefähr der Zeit entspricht, welche gegeben ist. Zu dieser vorläufigen Interpolation kann man sich der mittleren Zeit bedienen, da der Unterschied beider höchstens nur etwas über eine Viertelstunde beträgt. Mit dieser vorläufigen wahren Zeit interpolirt man die Zeitgleichung wie oben, und verbindet sie dann mit der mittleren Zeit, so erhält man die wahre Zeit.

Beispiel. 1851 Juni 15. $13^h\ 7'\ 36{,}''02$ mittlere Zeit soll in wahre Zeit verwandelt werden.

Da die Zeitgleichuug für Juni 15. 0^h. . . . . — 0,″77, für Juni 16. 0^h . . . + 11,″84 ist und sie für ungefähr $13\frac{1}{8}^h$ gesucht wird, so giebt die vorläufige Interpolation etwa + 6,″1 für die Zeitgleichung. Es ist folglich die vorläufige wahre Zeit $13^h\ 7'\ 30''$. Hiermit hat man

$$x = 12{,}''61 \times \frac{13^h\ 7'\ 30''}{24^h} = 6{,}''90.$$

Es ist folglich die eigentliche Zeitgleichung — 0,″77 + 6,″90 = 6,″13, und weil sie von der mittleren Zeit abgezogen werden muſs, um wahre Zeit zu erhalten, die wahre Zeit

1851 Juni 15. $13^h\ 7'\ 29{,}''89$.

Digitized by Google

Hätte man in den beiden letzten Beispielen auf die zweiten Differenzen Rücksicht genommen, so würde man gefunden haben

$$13^h\ 7'\ 29{,}''89 \text{ w. Zt.} = 13^h\ 7'\ 36{,}''00 \text{ m. Zt.}$$

Gerade Aufsteigung der Sonne.

Verwandlung der wahren Zeit in Sternzeit.

Unter Zeit versteht man im Allgemeinen den Stundenwinkel eines bestimmten Punktes vom Meridian durch Westen, Norden, Osten, bis 24^h herumgezählt. Für die wahre Zeit ist dieser Punkt der Mittelpunkt der wirklichen Sonne (für mittlere der Mittelpunkt der erdichteten Sonne), für Sternzeit der Frühlings-Tag- und Nachtgleichen-Punkt. Da nun die gerade Aufsteigung der Sonne der Abstand ihres Stundenkreises vom Stundenkreise des Frühlings-Tag- und Nachtgleichen-Punktes ist, aber in entgegengesetztem Sinne gezählt wie die Stundenwinkel, so hat man immer die Gleichung; die Summe der geraden Aufsteigung der Sonne und der wahren Zeit ist gleich der Sternzeit. Man hat deshalb immer nur aus der zweiten Rubrik Seite I (2) die gerade Aufsteigung der Sonne zu interpoliren, welche für das gegebene Zeitmoment statt findet, und diese zu der wahren Zeit zu legen, um die Sternzeit zu erhalten. Auch hierbei pflegt man gewöhnlich die zweiten Differenzen zu vernachläſsigen. Der daraus entstehende Fehler ist eben so klein wie bei der Zeitgleichung.

Beispiel. 1851 Juni 15. $13^h\ 7'\ 29{,}''89$ wahre Zeit sollen in Sternzeit verwandelt werden.

Man setzt die Proportion an

$$24^h : \text{tägl. Änd. der ger. Aufst.} \odot = \text{geg. wahre Zeit} : x,$$

oder hier

$$x = 4'\ 9{,}''20 \times \frac{13^h\ 7'\ 29{,}''89}{24^h} = 2'\ 16{,}''28.$$

Es ist folglich für die gegebene wahre Zeit die gerade Aufsteigung der Sonne $= 5^h\ 32'\ 31{,}''76 + 2'\ 16{,}''28 = 5^h\ 34'\ 48{,}''04$

gegebene wahre Zeit $= 13\ \ 7\ \ 29{,}89$

Sternzeit . . . . $= 18^h\ 42'\ 17{,}''93$

Digitized by Google

Verwandlung der Sternzeit in wahre Zeit.

Zu dieser Verwandlung bedarf man ähnlich wie oben zuerst einer genäherten wahren Zeit, um die gerade Aufſteigung der Sonne interpoliren zu können. Man erhält sie, wenn man von der gegebenen Sternzeit die gerade Aufſteigung der Sonne für den Anfang des Tages abzieht und dadurch die Sternstunden erhält, welche seitdem verflossen sind. Diese Sternstunden müſsten eigentlich in die Proportion gesetzt werden

$$24^h + \text{tägl. Änd. der ger. Aufst.} \odot : 24^h = \text{gef. Sternst.} : \text{wahre Zeit},$$

und würden dann die wahre Zeit selbst geben. Wegen des unbequemen Divisors kann man aber auch durch die Hülfstafel p. 469 die Sternstunden in mittlere Stunden verwandeln und diese mittleren Stunden als vorläufige wahre Zeit ansehen und die Proportion bilden

$$24^h : \text{tägl. Änd. der ger. Aufst.} \odot = \text{vorläufige wahre Zeit} : x.$$

Das gefundene x zu der geraden Aufſteigung der Sonne für den Anfang des Tages hinzugelegt, giebt die augenblickliche gerade Aufſteigung, und diese von der Sternzeit abgezogen, die wahre Zeit.

Beispiel. 1851 Juni 15. $18^h\ 42'\ 17{,}''93$ Sternzeit soll in wahre Zeit verwandelt werden.

Am Mittage von Juni 15. war die ger. Aufst. $\odot = 5^h\ 32'\ 31{,}''76$.
Es waren folglich Sternstunden verflossen $13^h\ 9'\ 46{,}''17$,
oder mittlere Stunden 13 7 36,79 vorl. wahre Zeit.

Aus der Proportion folgt

$$x = 4'\ 9{,}''20 \times \frac{13^h\ 7'\ 36{,}''79}{24^h} = 2'\ 16{,}''30,$$

oder es ist die augenblickliche gerade Aufſteigung $\odot = 5^h\ 32'\ 31{,}''76 + 2'\ 16{,}''30 = 5^h\ 34'\ 48{,}''06$. Diese abgezogen von der Sternzeit

18 42 17,93

giebt 13^h 7 $29{,}''87$ wahre Zeit.

Mit dieser fast vollkommen richtigen wahren Zeit kann man, wenn es nöthig sein sollte, die Proportion noch einmal ansetzen. Auch löst

Digitized by Google

nan fast eben so bequem dieses Problem, wenn man aus der Sternzeit lie mittlere Zeit sucht und aus dieser, vermittelst der Zeitgleichung, lie wahre Zeit.

Bei Berücksichtigung der zweiten Differenzen (oder der Interpola-ion bei ungleichen Intervallen) findet man 1851 Juni 15.

$$13^{h}\ 7'\ 29{,}''89 \text{ w. Z.} = 18^{h}\ 42'\ 17{,}''91 \text{ Stzt.}$$

Auſser dieser Anwendung giebt die Rubrik Ger. Aufst. ☉, da sie ür den wahren Mittag gilt, an, was eine nach Sternzeit gehende Uhr eigen soll in dem Augenblicke, wo die Sonne durch den Meridian geht. Da man den Mittelpunkt derselben nicht beobachten kann, sondern nur inen Rand, so muſs man damit die fünfte Rubrik (5) Culm. Dauer ☉ Sternzeit verbinden, welche die Zeitdauer nach Sternzeit angiebt, n welcher der Durchmesser der Sonne durch den Meridianfaden des nstrumentes geht. Sollte die Uhr nach mittlerer Zeit gehen, so wird liese Zeitdauer um $0{,}''37$ kleiner. — Die Hälfte dieser Culminations-lauer abgezogen von der geraden Aufsteigung der Sonne, giebt die Zeit les Durchgangs für den ersten Rand; die Hälfte zugelegt, dieselbe für len zweiten Rand, an.

Abweichung der Sonne.

Die nebenstehende Rubrik Abweichung ☉ giebt ebenso die De-clination der Sonne in dem Augenblicke des Durchganges durch den Meridian, und wird deshalb bei Mittags- und Circummeridian-Höhen n allgemeine Anwendung kommen. Da man bei den Höhen eben so venig den Mittelpunkt der Sonne, sondern nur den obern oder untern Rand beobachten kann, so ist auf der Seite II in der letzten Rubrik der Halbmesser der Sonne in Bogentheilen angesetzt. Obgleich dieser eigent-ich auf den mittleren Mittag sich bezieht, so kann man ihn doch bei einer geringen täglichen Änderung auch unverändert für den wahren Mittag anwenden.

Beide Columnen, die gerade Aufsteigung und Abweichung der Sonne, ind so berechnet, wie sie wirklich erscheinen, also mit gehöriger Rück-icht darauf, daſs die Aberration uns zu einer gegebenen Zeit nur den

Digitized by Google

Ort der Sonne zu beobachten erlaubt, den sie in der Wirklichkeit sch vor etwa 8′ 13″ verlassen hatte. Die von der veränderlichen Entfernu der Sonne von der Erde abhängige Verschiedenheit dieser Aberratio zeit ist ebenfalls berücksichtigt worden.

Logarithmus μ.

Die dann folgende Rubrik lg μ giebt den Logarithmus von der A zahl Bogensecunden, um welche sich die Declination der Sonne in 4 Stunden geändert hat, und zwar so, daſs diese Änderung bei jedem Mi tage von dem vorhergehenden bis zum nachfolgenden gerechnet ist. B Juni 15. steht 2,51441 oder der Logarithmus der Zahl 326,9, weil si die Declination der Sonne von Juni 14 bis Juni 16 um 5′ 26,″9 veränder Sie kann deshalb mit Vortheil angewandt werden, wenn man die Decli nation der Sonne für andere Zeiten interpoliren will. Man macht sic nämlich zur Regel, immer vom nächsten Mittage auszugehen, und also wenn die Stunden zwischen 0^h und 12^h fallen, von dem vorhergehenden wenn sie zwischen 12^h und 24^h fallen, von dem folgenden Mittage rück wärts zu interpoliren; alsdann ist die Anwendung der 48 stündigen Än derung, deren Logarithmus unter lg μ angesetzt, vortheilhafter als die einfache Interpolation, und wird, besonders wenn der Zeitunterschied klein ist, fast genau das Resultat geben, was man mit Rücksicht auf die zweiten Differenzen erhält. Doch ist das mögliche Maximum des Feh lers hierbei, was bei 12^h statt findet, eben so groſs als der Fehler der einfachen Interpolation. Es beträgt $\frac{1}{8}$ der zweiten Differenz und kan deshalb niemals 4″ übersteigen. Will man eine gröſsere Genauigkeit, so muſs man die zweiten Differenzen anwenden.

Beispiel. Es wird für 1851 Juni 15. 13^h 7′ 30″ wahre Zeit die Declination der Sonne verlangt.

Man geht hier von Juni 16. aus, bis zu welchem Mittage noch 10^h 52′ 30″ oder 10,875 Stunden sind. Es wird folglich die Inter polation

$$48 : \mu = 10{,}875 : x,$$

oder

$$\lg x = \lg \mu + \lg 10{,}875 - \lg 48$$

Digitized by Google

$$\begin{aligned} \lg \mu &= 2{,}44326 \\ \lg 10{,}875 &= \underline{1{,}03643} \\ &\ 3{,}47969 \\ \text{Constanter } \lg 48 &= \underline{1{,}68124} \\ \lg x &= 1{,}79845 \qquad x = 1'\,2{,}''8. \end{aligned}$$

Da die Declinationen wachsen und rückwärts interpolirt ist, so muſs von der Declination Juni 16. abgezogen werden, wodurch man findet

1851 Juni 15. $13^h\ 7'\ 30''$ W. Zt. Decl. ⊙ $= + 23^\circ\ 19'\ 53{,}''9$.

ie einfache Interpolation würde $+ 23^\circ\ 19'\ 48{,}''2$, die strenge Rücksicht f die höheren Differenzen $+ 23^\circ\ 19'\ 51{,}''3$ gegeben haben. Der Feh- r ist hier nahe der gröſstmöglichste.

Auſserdem dient der lg μ zur Berechnung der Mittagsverbesserung ei correspondirenden Sonnenhöhen. Wenn man an einer Uhr, die nach ahrer oder mittlerer Zeit geht, correspondirende Sonnenhöhen beob- chtet hat und durch das Mittel der Uhrzeiten bei den zusammengehö- igen den sogenannten unverbesserten Mittag gefunden, so wird man zu iesem noch die Mittagsverbesserung hinzulegen müssen, um den Augen- lick des wahren Mittags zu erhalten. Sei nun h die Anzahl von Stun- en und Theilen derselben (die Stunde als Einheit angenommen), welche on der Vormittagshöhe bis zum Mittage verflossen sind, oder die halbe nzahl der Stunden zwischen den Vormittags- und Nachmittagshöhen, ie sogenannte halbe Zwischenzeit, sei $15\,h$ die Anzahl von Graden und heilen derselben, welche durch Verwandlung des Zeitintervalls in Bo- entheile erhalten wird, sei ϕ die Polhöhe und δ die Mittagsdeclination er Sonne, so ist die Mittagsverbesserung in Zeitsecunden und nach rem jedesmaligen algebraischen Zeichen an den unverbesserten Mittag nzubringen

$$= \frac{1}{720} \cdot \frac{h}{\operatorname{tg} 15\,h}\,\mu \operatorname{tg}\delta - \frac{1}{720} \cdot \frac{h}{\sin 15\,h}\,\mu \operatorname{tg}\phi.$$

uf das Zeichen von μ ist hierbei Rücksicht zu nehmen. Es ist μ po- itiv, wenn sich die Sonne dem Nordpole nähert, negativ, wenn sie sich em Südpole nähert. Wenn die Uhr, an der beobachtet wird, nach

Digitized by Google

Sternzeit geht, so kann man sich begnügen, die gefundene Mittag
verbesserung mit dem Bruch $\frac{366{,}25}{365{,}25}$ zu multipliciren, dessen Logarithm
= 0,00119.

Länge, Breite und Log. Rad. vect. der Sonne.

Die drei Rubriken: Länge der Sonne, Breite der Sonne und l
Rad. vect. ☉, sind in aller Strenge aus den Tafeln berechnet, so w
sie wirklich in dem Augenblicke des mittleren Mittags statt finden, oh
Rücksicht auf Aberration, welche erst bei einer wirklichen Beobachtun
eintritt und dann damit verbunden werden muſs. Für alle Planete
rechnungen, wo der wirkliche jedesmalige Ort der Sonne und Erde i
Raume in Betracht kommt, müssen deshalb diese Zahlen ohne weite
Änderung angewandt werden. Die Längen sind auf das jedesmalig
wahre Äquinoctium bezogen, und sie, wie die Breite und der Radi
vector, können, wo die strengste Genauigkeit nicht erforderlich, einfa
interpolirt werden. Der gröſste Fehler kann bei der Länge und Brei
noch nicht 0,″3 betragen, bei dem Logarithmus des Radius vectors nic
über 4 Einheiten der letzten Decimale.

Lauf des Mondes. Seite III - VI.

Die folgenden 4 Seiten jedes Monats, Seite III-VI, enthalten d
Gröſsen, welche auf den Mond Bezug haben, mit Ausnahme der letzt
Rubrik, Auf- und Untergang der Sonne. Alle Zeiten sind hier mit
lere Zeiten.

Länge, Breite, Gerade Aufſsteigung und Abweichung ☾.

Zuerst ist auf den Seiten III und V die Länge und Breite, so w
die gerade Aufſsteigung und Abweichung des Mond-Mittelpunktes ang
geben, von 12 zu 12 Stunden unmittelbar nach den Burckhardtsch
Mondtafeln berechnet, jedoch mit Anbringung der Besselschen Nutatio
die bei allen andern Örtern im Jahrbuche angewandt worden, zur R
ducirung auf das jedesmalige wahre oder scheinbare Äquinoctium.

Bei diesen Örtern wird man, wenn man die Länge und Breite od
gerade Aufſsteigung und Abweichung des Mondes für andere Zeiten ve

Digitized by Google

angt, sich nur in seltenen Fällen mit der einfachen Interpolation be-gnügen können, sondern mindestens auf zweite Differenzen Rücksicht aehmen müssen, weshalb hier das Verfahren bei der Interpolation mit ;weiten Differenzen erläutert werden soll. Da es beim Monde am häu-igsten angewandt wird, so sind die Hülfstafeln p. 470 sqq. gerade für las Zeitintervall von 12 zu 12 Stunden eingerichtet worden.

Um die Fehler zu schätzen, welche man begeht, wenn man bloſs einfach interpolirt, ist das Maximum der zweiten Differenzen bei diesen Mondörtern für das Jahr 1851 aufgesucht worden. Dieses Maximum wird ich zwar in verschiedenen Jahren ändern, indessen nie eine bestimmte Grenze überschreiten.

Es war die gröſste zweite Differenz bei der

Länge ☾ . . . 7′ 33″,2
Breite 5 17,9
geraden Aufst. 0 55,90 in Zeit
Abweichung 22 16,8.

Hieraus folgt, daſs die gröſsten Fehler, welche man begeht, wenn nan einfach interpolirt, für die Zeiten stattfinden werden, die nahe um 6^h oder um 18^h herum fallen, und daſs der äuſserste Fehler in diesem Jahre sein wird bei der

Länge ☾ . . . 0′ 57″
Breite 0 40
geraden Aufst. 0 7,0 in Zeit
Abweichung . 2 47.

Glaubt man bei einer Rechnung oder Beobachtung solche Fehler llenfalls vernachläſsigen zu können, so kann man einfach interpoliren. n den allermeisten Fällen werden sie überdieſs beträchtlich kleiner sein.

Will man genauere Werthe erhalten, so schreibe man sich auſser len beiden Örtern des Jahrbuchs, zwischen welche die Zeit fällt, für velche man rechnet, noch den vorhergehenden Ort und den nachfolgen-len vertikal unter einander wie sie auf einander folgen. Man ziehe nun ede Gröſse von der unmittelbar darunter stehenden ab, und schreibe liese Unterschiede, deren es drei geben wird, rechterhand vertical unter

Digitized by Google

einander, so daſs sie in gleicher Horizontalreihe stehen mit der Mit der Zwischenräume der anfänglichen 4 Gröſsen. Man muſs dabei en weder die Zeichen dieser Gröſsen algebraisch benutzen, oder sich, abg sehen davon, nur zur Regel machen, daſs wenn die Zahlen wachse man den ersten Differenzen derselben das Zeichen + vorsetzt, wen sie abnehmen, das Zeichen —. Man ziehe dann wiederum bei jeder d drei ersten Differenzen die obere von der nächsten unteren ab, u schreibe diese zweiten Differenzen, deren es zwei geben wird, wied rechter Hand vertikal unter einander, so daſs sie auf gleicher Horizont reihe stehen mit den beiden mittelsten der vier ursprünglichen Gröſse Auch bei diesen zweiten Differenzen muſs man das algebraische Zeiche beachten, oder es sich zur Regel machen, daſs, wenn die Zahlen wachse die zweiten Differenzen dasselbe Zeichen behalten wie die ersten, wen die Zahlen abnehmen, so muſs das entgegengesetzte Zeichen der erste Differenzen den zweiten beigesetzt werden.

Man nimmt nun die zwölfstündige Änderung, oder die erste Differen welche zu dem Zeitintervall gehört, in welchem die gegebene Zeit lieg und das Mittel aus den beiden zweiten Differenzen mit seinem Zeiche Mit dem ersten interpolirt man einfach; mit dem Mittel der zweiten Di ferenzen und der Anzahl von Stunden, die von dem nächstvorhergehende Orte des Jahrbuchs verflossen sind, geht man in die Hülfstafel pag. 48 ein und nimmt die Zahl heraus, welche da steht, wo beide Richtunge die horizontale für die Stunden, die vertikale für die zweite Differenz zu sammentreffen, diese Zahl wird mit dem entgegengesetzten Zeichen d Mittels an die einfache Interpolation angebracht, oder man vesbessert d einfache Interpolation, so daſs man die aus der Hülfstafel genommene Za addirt, wenn das Mittel der zweiten Differenzen das Zeichen — hatt subtrahirt bei dem Zeichen + des Mittels.

Um die einfache Interpolation zu erleichtern, sind in den Hülfstafe pag. 470 von 10′ zu 10′ die Gröſsen angesetzt, welche sich für einzel Grade, oder Minuten, oder Zehner von Secunden der ersten Differe ergeben. Am sichersten interpolirt man für die beiden nächsten Zehn von Minuten zunächst der gegebenen Zeit, und sucht zwischen den be den so gefundenen Gröſsen die Gröſse, welche genau der gegebenen Ze

Digitized by Google

entspricht. Man hat dabei den Vortheil, daſs man eine kleine Prüfung der Richtigkeit hat, da die Differenz der zwei interpolirten Werthe nahe der 72ste Theil der ersten Differenz sein muſs.

Beispiel. Für 1851 Juni 15. $13^h\ 7'\ 45''$ mittl. Berl. Zeit soll die gerade Aufſteigung und Abweichung des Mondes gefunden werden.

Für die gerade Aufſteigung wird das Schema

Juni 15.	0^h	$18^h\ 58'\ 52'',94$		
			$+27'\ 0'',77$	
	12	19 25 53,71		$-23'',94$
			+26 36,83	
16.	0	19 52 30,54		−28,11
			+26 8,72	
	12	20 18 39,26		

Man hat also mit $1^h\ 7'\ 45''$ auszuführen die

einfache Interpolation bei einer 12 stdgn. Änd. von $26'\ 36'',83$

Correction für die zweite Differenz bei dem Mittel − 26,03.

Hieraus wird

	Ger. Aufstg. ☾
Juni 15. 12^h	$19^h\ 25'\ 53'',71$
für . . . $1^h\ 7'\ 45''$	+ 2 30,26
Corr. der 2ten Diff.	+ 1,18
Juni 15. $13^h\ 7'\ 45''$	$19^h\ 28'\ 25'',15$

Für die Abweichung wird das Schema

Juni 15.	0^h	$-21°\ 35'\ 14'',4$		
			$+0°\ 12'\ 58'',9$	
	12	−21 22 15,5		$+15'\ 43'',5$
			+0 28 42,4	
16.	0	−20 53 33,1		+14 47,4
			+0 43 29,8	
	12	−20 10 3,3		

Man hat also mit $1^h\ 7'\ 45''$ auszuführen die

einfache Interpolation bei einer 12 stdgn. Änd. von $+0°\ 28'\ 42'',4$

Correction für die zweite Differenz bei dem Mittel + 15 15,5.

Hieraus findet sich

		Abweichung ☾
Juni 15. 12^h		$-21°\ 22'\ 15'',5$
für . . . . . $1^h\ 7'\ 45''$		+ 2 42,1
Corr. der 2ten Diff.	$+15'$	−38,4
	$+15'',5$	−0,7
Juni 15. $13^h\ 7'\ 45''$		$-21°\ 20'\ 12'',5$.

Digitized by Google

Mit Hülfe der Tafel pag. 470 sqq. für einfache Interpolation würde die Rechnung so stehen

	Ger. Aufſt. ☾	$1^h\ 0'$	$1^h\ 10'$
pag. 472 sqq.	20′	1′ 40,″0	1′ 56,″7
	6	30,0	35,0
	36,″83	3,0	3,6
		2′ 13,″0	2′ 35,″3

1^h 7′ 45″ . . . . 2′ 30,″3 . . . . wie oben.

Abweichung ☾	$1^h\ 0'$	$1^h\ 10'$
20′	1′ 40,″0	1′ 56,″7
8	40,0	46,7
42,″4	3,5	4,1
	2′ 23,″5	2′ 47,″5

1^h 7′ 45″ . . . . 2′ 42,″1 . . . . wie oben.

Der übrig bleibende Fehler bei dieser Interpolation hängt von der Vernachläſsigung eines Theiles der dritten, und der gänzlichen Vernachläſsigung der vierten Differenzen ab. Der Einfluſs des vernachläſsigten Theiles der dritten Differenz wird am gröſsten für die Stellen, welche ungefähr um den $\frac{4}{19}$ Theil des ursprünglichen Zeitintervalls von einem der wirklich berechneten Örter abstehen, also für den Mond, wenn für 2^h 32′, oder 9^h 28′, oder 14^h 32′ oder 21^h 28′ interpolirt werden soll. Der Fehler beträgt dann den $\frac{1}{125}$ Theil der dritten Differenz. Bei den vierten Differenzen wird der Fehler am gröſsten für 6^h und 18^h und beträgt dann den $\frac{3}{128}$ Theil der vierten Differenz. Nun waren im Jahre 1851 die Maxima:

	Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufſtg. ☾	Abweichung ☾
III. Diff.	87″	52″	12,″7 in Zt.	188″
IV. »	15	10	3,1 » »	46

folglich sind die gröſstmöglichsten Fehler bei dieser Interpolation

	Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufſtg. ☾	Abweichung ☾
III. Diff.	0,″7	0,″4	0,″10 in Zt.	1,″5
IV. »	0,4	0,2	0,07 » »	1,1

Digitized by Google

und da beide Maxima wegen der verschiedenen Zeiten, zu denen sie eintreten, nie zusammenfallen können, so ist man völlig sicher, auf diesem Wege den Ort des Mondes immer genau zu haben bis auf

1″,1 in Länge		
0,6 » Breite		
0,17 » ger. Aufst. und Zeit	}	für 1851.
2,6 » Abweichung		

Eine Genauigkeit, die fast für alle Anwendungen hinreicht, und in der Navigation wohl niemals gröſser verlangt wird.

Parallaxe und Halbmesser ☾.

Auf ähnliche Weise wird die Parallaxe des Mondes, welche die Stelle seiner Entfernung vertritt und eigentlich als Äquatoreal-Horizontal-Parallaxe bezeichnet werden sollte, da sie der Winkel ist, unter welchem vom Centrum des Mondes aus der Halbmesser des Erd-Äquators erscheint, interpolirt, so wie auch der Halbmesser, der in den Burckhardtschen Mondtafeln zur Parallaxe das constante Verhältniſs von 109 zu 400 hat. Das Maximum der zweiten Differenz im Jahre 1851 ist bei der Parallaxe 5″,2 und beim Halbmesser 1″,4. Man wird folglich, wenn man ohne Rücksicht auf die zweite Differenz bloſs einfach interpolirt, bei jener um 0″,7, bei diesem um 0″,2 im Maximum fehlen können. Mit Rücksicht auf die zweite Differenz erhält man beide vollkommen scharf.

Für 1851 Juni 15. 13ʰ 7′ 45″ würde die strenge Rechnung für beide so stehen

Juni 15.	0ʰ	55′ 44″,4			15′ 11″,4		
			− 15″,9			− 4″,4	
	12	55 28,5		+ 1″,1	15 7,0		+ 0″,4
			− 14,8			− 4,0	
16.	0	55 13,7		+ 1,0	15 3,0		+ 0,2
			− 13,8			− 3,8	
	12	54 59,9			14 59,2		

folglich

Juni 15. 12ʰ	55′ 28″,5	15′ 7″,0
für . . . . 1ʰ 7′ 45″	− 1,4	− 0,4
II. Differenz	− 0,04	− 0,01
Juni 15. 13ʰ 7′ 45″	55′ 27″,06	15′ 6″,59

Digitized by Google

So lange man bei irgend welcher Aufgabe sich erlauben kann, die Erde als eine Kugel anzusehen, wird man auch die Äquatoreal-Horizontal-Parallaxe ohne weitere Änderung gebrauchen können. Wird die Erde als Sphäroid genommen, so muſs mit ihr und der Polhöhe die Veränderung vorgenommen werden, welche in den Lehrbüchern über diesen Gegenstand angegeben ist. Dasselbe findet auch in Bezug auf die Vergröſserung des Halbmessers bei Distanzmessungen statt, worüber die Lehrbücher die nöthigen Tafeln enthalten.

Mond im Meridian.

Die folgenden drei Columnen für den Mond im Meridian sind für den Mond das, was die drei ersten Columnen der Seite I für die Sonne sind, mit dem Unterschiede, daſs sie auſser der Zeit der obern Culmination des Mondes (die mit *O* bezeichnet ist) auch die Zeit der untern Culmination angeben, oder die Zeit, wann der Mond unter dem entgegengesetzten Meridian von Berlin (die mittl. Zeiten, welche kein *O* bei sich haben) culminirt, so wie seine dazu gehörige gerade Aufsteigung und Abweichung. Für jeden andern Ort findet man hieraus die mittl. Zeit der Culmination und die zugehörigen Gröſsen, wenn man mit Rücksicht auf die zweiten Differenzen interpolirt. Vernachläſsigt man die zweiten Differenzen und interpolirt nur einfach, so können die Fehler steigen bei der

mittl. Zeit bis auf 0',14
ger. Aufst. » » 1,95 in Bogen oder 7'',8 in Zeit
Abweichg. » » 3,0

weil die Maxima der zweiten Differenzen in diesem Jahre respective sind: 1',1, 15',6 und 24',3. Man wird deshalb, um vorläufig einstellen zu können, nur die ersten Differenzen zu benutzen nöthig haben.

Anstatt bei einem andern Meridian zuerst alles auf die Berliner Zeit zu reduciren, und nachher die gefundene Berliner Zeit wieder auf die Zeit des Meridians, kann man bequemer so verfahren, daſs man von der mittleren Zeit der untern Culminationen 12^h abzieht und dann die obern und untern Culminationen betrachtet als bloſse obere Culminationen für den Meridian von Berlin und den um 12^h westlicher gele-

Digitized by Google

genen. Man setzt dabei die Proportion an: 12^h Meridiandifferenz : der wirklich stattfindenden Meridiandifferenz = die Änderung der Zeit zwischen den corrigirten Culminationen : der Zeit, die zu der obern Culmination in Berlin hinzugelegt werden muſs, um die Culminationszeit für den neuen Meridian zu finden. Wenn der neue Meridian westlich von Berlin ist, so fällt die Culminationszeit später, wenn er östlich von Berlin ist, früher.

Beispiel. Es soll die Culminationszeit und die davon abhängigen Gröſsen für Greenwich 53′ 35″,5 westlich von Berlin gefunden werden für 1851 Juni 15.

Der Mondtag übertrifft im Mittel um 50′ 28″,3 den mittleren Sonnentag an Länge, und es giebt daher in jedem Monat einen Tag, wo der Mond nicht bei der obern Culmination im Meridian sichtbar ist und eben so einen andern Tag, wo keine untere Culmination stattfindet. Dies ist durch die Sternchen angedeutet. Z. B. für Berlin am 13. Juni und am 28. Juni. Um bei dem Übergange von dem Berliner Meridian zu einem andern vorher zu beurtheilen, ob in dem letztern diese Culmination ebenfalls ausfalle oder nicht, hat man nur einen einfachen Überschlag zu machen, indem jede Stunde westlicher Meridiandifferenz eine um etwa 2′,1 spätere Culminationszeit giebt. So würden die beiden oben erwähnten Culminationen auch in Greenwich ausfallen.

Um nun die obere Culmination des Mondes am 15. Juni in Greenwich zu finden, vermindere man die untere Culminationszeit am 15. und 16. Juni um 12^h und bilde das Schema

$$\begin{array}{llll}
\text{Juni } 15. & 13^h\ 29',5 & & \\
 & & +25',9 & \\
\text{«} & 13\ \ 55,4\ \text{O} & & -0',5 \\
 & & +25,4 & \\
16. & 14\ \ 20,8 & & -0,5 \\
 & & +24,9 & \\
\text{«} & 14\ \ 45,7\ \text{O} & &
\end{array}$$

Mit der Proportion

$$12^h : 53'\ 35'',5 = 25',4 : x$$

oder aus den Hülfstafeln findet man

$$x = 1',89.$$

Die zweite Differenz ist ziemlich unbedeutend. Geht man mit der Zeit 53′ 35″,5 und der zweiten Differenz 0′,50 = 30″ in die Correctionstafel p. 480 ein, so erhält man die Verbesserung

$$1'',0 = 0',02,$$

demnach verbessert $x = 1',91$

und für Greenwich Juni 15. 13ʰ 57′,31 mittlere Greenwicher Zeit die obere Culmination des Mondes. Seine gerade Aufſteigung und Abweichung um diese Zeit wird gefunden aus

Juni 15.	285° 33′,9			− 21° 34′,5		
		+ 6° 58′,9			+ 15′,8	
«	292 32,8		− 6′,8	− 21 18,7		+ 16′,7
		+ 6 52,1			+ 32,5	
16.	299 24,9		− 8,0	− 20 46,2		+ 15,6
		+ 6 44,1			+ 48,1	
«	306 9,0			− 19 58,1		

Juni 15. *0*	292° 32′,8	− 21° 18′,7
53′ 35″,5 I. Diff.	+ 30,67	+ 2,41
Corr. für II. Diff.	+ 0,28	− 0,54
	293° 3′,75 in Bgn.	− 21° 16′,83

oder 19ʰ 32′ 15″,0 in Zt.

Die Zeit der Culmination des Mondes gilt für das Centrum. Die scharfe Angabe, um wie viel ein Rand früher oder später nach Sternzeit durchgehen wird, findet sich hinten bei den Sternen im Parallel des Mondes, wo auch die gerade Aufſteigung in Zeit verwandelt ist.

Die Declination muſs noch wegen der Parallaxe verbessert, so wie der scheinbáre Halbmesser hinzugefügt, oder abgezogen werden, wenn man für die Beobachtung des obern oder untern Randes einstellen will.

Auf- und Untergang des Mondes und der Sonne.

Hierauf folgen die Columnen des Auf- und Unterganges des Mondes und der Sonne, welche deshalb so zusammengestellt sind, weil es häufig von Interesse ist, beide mit einander vergleichen zu können. Sie sind in mittlerer Zeit mit Rücksicht auf Refraction bei beiden und Parallaxe bei ☾ angegeben, weshalb es nicht befremden muſs, daſs um die Zeit der Tag- und Nachtgleichen der Aufgang und Untergang der Sonne so entfernt von 6ʰ fallen. Der wahre Mittag zur Zeit der Herbst-Tag-

Digitized by Google

und Nachtgleiche fällt, z. B. in diesem Jahre um $23^h\ 52'$ mittlere Zeit. Die um die Zeit des Auf- und Unterganges der Sonne statt findende Declination der Sonne, verbunden mit der Refraction, bewirkt, daſs sie am 23. September bürgerliche Zeit $12^h\ 10'$ über dem Horizonte bleibt; diese Zeit vertheilt sich nahe gleich auf den Vormittag und Nachmittag, woraus der Aufgang um $5^h\ 47'$ bürgerlich, der Untergang um $5^h\ 57'$ hervorgeht.

Die Zeiten des Auf- und Unterganges hängen auſser von den Bewegungen der Gestirne auch noch von der Polhöhe des Ortes ab, für den sie berechnet sind. Sie können deshalb nur für solche Örter, die auf demselben Parallel wie Berlin liegen, durch Interpolation zwischen zwei auf einander folgenden Aufgängen, oder auf einander folgenden Untergängen gefunden werden. Für andere Örter müſste der Einfluſs der Polhöhe berücksichtigt werden. Bei der nicht sehr groſsen Wichtigkeit dieser Erscheinung wird in keiner Ephemeride eine Tafel dafür gegeben, weshalb sie auch hier weggelassen ist.

Phasen des Mondes und kleinste und gröſste Entfernung.
Seite III-VI.

Die angegebenen Mondphasen sind so berechnet, daſs sie die mittlere Zeit angeben, wo die scheinbare Länge des Mondes und der Sonne (die letzten folglich mit angebrachter Aberration) um 0°, 90°, 180° oder 270° verschieden sind. Die beigesetzten Buchstaben sollen etwanige Zweifel über die Richtigkeit der beigezeichneten Phasen: Neumond, erstes Viertel, Vollmond, letztes Viertel, heben.

Das Apogäum und Perigäum des Mondes ist der Augenblick in mittlerer Zeit, wo sich Erde und Mond mit Einschluſs der Störungen am entferntesten oder nächsten sind, wie es die berechneten Parallaxen angeben. Es ist der Augenblick der kleinsten und gröſsten Entfernung.

Sonnen-Coordinaten. Seite 73-79.

Es folgen p. 73-79 die Sonnen-Coordinaten. Legt man drei rechtwinklichte Coordinatenaxen durch den Mittelpunkt der Erde, die Axe der x in die Linie der Frühlings-Tag- und Nachtgleichen (die x positiv

Digitized by Google

gezählt nach dem Widderpunkt zu), die Axe der y senkrecht darauf in der Ebene des Äquators (die y positiv gezählt nach dem Colur des Sommersolstizes zu), die Axe der z senkrecht auf den Äquator (die z positiv gezählt nach dem Nordpole zu), so sind die angegebenen X, Y, Z die Coordinaten des Sonnenmittelpunktes in Bezug auf den Mittelpunkt der Erde, wenn die mittlere Entfernung der Sonne von der Erde als Einheit angenommen wird, wobei überall das scheinbare Äquinoctium zu verstehen ist. Diese Coordinaten sind unmittelbar für den mittleren Mittag von 2 zu 2 Tagen berechnet, und haben ziemlich regelmäſsige dritte Differenzen, was für eine etwanige Interpolation zu beachten ist. Die Regelmäſsigkeit der Differenzen wird etwas gestört durch die Nutation, die Mondgleichung bei den Störungen der Sonne und die nicht weiter als zur ersten Decimale berechneten Sonnenlängen. Auf die Breite der Sonne ist dabei Rücksicht genommen.

Aus den mittäglichen Coordinaten sind die für die Mitternacht interpolirt von 4 zu 4 Tagen. Unter den Rubriken ΔX, ΔY, ΔZ stehen die Einheiten der siebenten Decimale, welche man zu den nebenstehenden mittäglichen Coordinaten legen muſs, um die Coordinaten für die Mitternacht desselben Tages zu erhalten. So wird gefunden

$$\begin{array}{llrl} \text{Juni 13.} & 0^h & X = & +\ 0{,}1450319 \\ & & \Delta X = & -\ \quad\ \ 83743 \\ \hline \text{Juni 13.} & 12^h & X = & +\ 0{,}1366576 \end{array}$$

Sie dienen zur Verwandlung des heliocentrischen Ortes in den geocentrischen, wenn man den Ort des Planeten auf parallele Axen durch den Mittelpunkt der Sonne gelegt, in ähnlicher Art bezogen hat.

Bei Cometen-Ephemeriden kann es manchmal angenehmer sein, die Sonnen-Coordinaten statt auf das jedesmalige scheinbare Äquinoctium, auf ein mittleres Äquinoctium zu einer bestimmten Zeit t' bezogen zu haben. Die dazu nöthigen Reductionsformeln sind, wenn X', Y', Z' diese mitttleren Coordinaten, aus den hier gegebenen X, Y, Z für eine beliebige Zeit t gültig, berechnet werden sollen, und ε' die mittlere Schiefe der Ekliptik zur Zeit t', p die allgemeine jährliche Präcession, und $\Delta\lambda$ die Nutation in Länge zur Zeit t bedeutet

Digitized by Google

$$X' - X = + \frac{Y}{\cos \varepsilon'} \{+ p(t - t') + \Delta\lambda\}$$
$$Y' - Y = - X \cos \varepsilon' \{p(t - t') + \Delta\lambda\} - Z(\varepsilon' - \varepsilon)$$
$$Z' - Z = - X \sin \varepsilon' \{p(t - t') + \Delta\lambda\} + Y(\varepsilon' - \varepsilon)$$

wobei $t - t'$ in Theilen des Jahres ausgedrückt wird. Sind die Elemente ebenfalls auf das mittlere Äquinoctium von t' bezogen, und hat man so den Ort auf dasselbe bezogen gefunden, so bringt man ihn nachher durch Anbringung der Nutation und Präcession auf das wahre Äquinoctium. Diese Art der Berechnung ist vielleicht die bequemste, wenn man Alles scharf bestimmen will, da die Tabelle der $X' - X$ etc. und die letzte Transformation vom mittleren auf das wahre Äquinoctium unabhängig von der etwanigen Änderung der Elemente ist, und ein- für allemal angefertigt werden kann.

Schiefe der Ekliptik etc. Seite 80.

Die Seite 80 enthält die hauptsächlichsten Data, deren man bei verschiedenen Reductionen bedarf. Sie ist nach den Elementen der Tabulae Regimontanae berechnet und gilt für den mittleren Mittag.

Die scheinbare Schiefe der Ekliptik wird bei der Verwandlung scheinbarer Längen und Breiten in scheinbare gerade Aufsteigungen und Abweichungen angewandt.

Die Parallaxe ☉ giebt die Gröſsen an, welche wegen der veränderlichen Entfernung der Sonne an jedem Tage des Jahres angewandt werden müssen, um die Höhenparallaxen zu berechnen.

Die Aberration der Sonne muſs zu den auf Seite II angegebenen Längen gelegt werden, wenn man die Längen zu kennen nöthig hätte, wie sie bei einer unmittelbaren Beobachtung der Längen gefunden werden würden, was bei der Berechnung der Finsternisse erfordert wird, wenn man die Ekliptik zur Grundebene wählt. Diese beobachteten Längen sind immer kleiner als die wirklich statt findenden.

Die Gleichung der Äquinoctial-Punkte (Nutation in Länge) wird erfordert, wenn man von mittleren Längen auf die wahren übergehen wollte. Das Zeichen ist so zu verstehen, daſs die angesetzte Gröſse immer algebraisch an den mittleren Ort anzubringen ist, um den wahren zu erhalten.

Digitized by Google

Die Länge des Mondknotens endlich, gezählt vom mittleren Äquinoctium, wird bei Berechnung der Nutation für Sterne gebraucht.

II. Planeten-Ephemeriden.

Seite 81-162.

In diesem Abschnitte sind die Planeten-Örter so genau berechnet, daſs man durch Interpolation den ganz strengen Ort, wie er aus den Tafeln sich ergiebt, erhalten kann. Auſserdem sind die Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen angegeben, und die Mittel, ihre Stellungen gegen den Haupt-Planeten zu finden, so wie die nöthigen Data für die Lage des Saturns-Ringes.

Zwischen den Tabellen, welche sich auf die älteren Planeten, Merkur, Venus, Mars, Jupiter, Saturn und Uranus, beziehen, und denen für die neuen Planeten, Vesta, Juno, Pallas, Ceres, findet eine kleine Verschiedenheit statt.

Tafeln für die älteren Planeten.

Auf den zwei neben einander stehenden Seiten des aufgeschlagenen Buches steht links der heliocentrische Ort, bezogen auf die Ekliptik und das wahre Äquinoctium; rechts der geocentrische Ort, bezogen auf den Äquator. Für Merkur und Venus sind diese Angaben für den mittleren Mittag von zwei zu zwei Tagen, für Mars, Jupiter, Saturn und Uranus von vier zu vier Tagen berechnet. Diese Intervalle sind klein genug, um in den bei weitem meisten Fällen für Merkur und Venus den genauen Ort auf die oben angegebene Art durch Interpolation mit Rücksicht auf den gröſsten Theil der dritten Differenzen zu erhalten. In einigen, z. B. für den heliocentrischen Ort des Merkurs in der Nähe des Perihels, wird man bis zu den vierten und selbst den höheren Differenzen gehen müssen. Indessen hätte das Intervall sehr viel kleiner sein müssen als zwei Tage, wenn man vorkommenden Falles dieser Weitläuftigkeit hätte überhoben werden wollen. Bei der Seltenheit der Benutzung war eine Erweiterung mehr lästig als vortheilhaft. Für Mars, Jupiter, Saturn und Uranus reicht man bei dem Intervall von vier

Digitized by Google

Tagen, immer mit der bei dem Monde angegebenen Methode der Inter-
olation aus. Der Fehler kann nie die Grenzen der Unsicherheit, wel-
he diese Art der Berechnung stets hat, überschreiten.

Die zum Grunde liegenden Tafeln sind bei Merkur, Venus und Mars
ie von Herrn von Lindenau, bei Jupiter, Saturn und Uranus die von
Herrn Bouvard. Einige kleine Verbesserungen bei den ersteren, welche
ich aus der genaueren Untersuchung ihrer Construction ergaben, sind
icht von der Erheblichkeit, daſs sie hier aufgeführt zu werden brauchten.
Will man den Ort finden, wie er wirklich zu einer gegebenen Zeit
eobachtet wird, so muſs man auf Parallaxe und Aberration Rücksicht
ehmen. Die letztere wird am bequemsten auf folgende Art in Rech-
ung gebracht. Man berechnet die Zeit, welche das Licht gebraucht,
m vom Planeten zu uns zu gelangen, oder das Produkt 493,″15 mal der
Entfernung des Planeten von der Erde und zieht dieses von der gege-
enen Zeit oder von derjenigen ab, für welche man den zu beobachten-
en Ort kennen will. Mit diesem jedesmal früheren Zeitmomente als die
egebene Zeit, interpolirt man sich den Ort aus der Ephemeride, so wird
ieses der Ort sein, den man zu der gegebenen Zeit wirklich beobachtet.
Oder was dasselbe ist, man interpolirt sich den Ort zu der gegebenen
Zeit, und bringt an diesen Ort die Bewegung in gerader Aufsteigung
nd Abweichung, welche der Planet während der Zeit hatte, in der
as Licht zu uns kam, in dem Sinne an, daſs sie die Lage des Planeten
m eine so viel frühere Zeit als die Aberrationszeit beträgt, anzeigt.
Überhaupt werden die Gröſsen, welche für 0^h als der Ort des Pla-
eten angesetzt sind, erst um 0^h + der Aberrationszeit beobach-
et. Ein zur Zeit t beobachteter Ort muſs übereinstimmen mit dem
us dem Jahrbuche für die Zeit $t - 493,''15\,\Delta$ berechneten, wenn Δ die
ntfernung des Planeten von der Erde ist. Ein aus dem Jahrbuche für
ie Zeit t berechneter stimmt mit dem zur Zeit $t + 493,''15\,\Delta$ beobach-
eten überein.

Auſserdem ist auf der rechten Seite noch die Zeit angesetzt, wann
er Planet im Meridian war. Wegen der nicht bedeutenden Wichtig-
eit dieser Angabe ist sie nicht in aller Strenge berechnet, sondern die
ngesetzten Zahlen sind die um Mittag stattfindenden Stundenwinkel,

Digitized by Google

östlich positiv gezählt. Anstatt der negativen Stunden sind die Stun den vor 24^h angesetzt worden, so daſs wenn bei einem Datum 23^h steht hier die Incongruenz eintritt, daſs 23^h des Tages vorher oder 1^h vor dem Anfange des beigesetzten Datums verstanden wird. Diese Stunden wür den genau die mittlere Zeit der Durchgangszeit sein, wenn der Plan von Mittag bis zu dem Zeitpunkte, wo er im Meridiane ist, mit d Geschwindigkeit der mittleren Sonnenbewegung fortginge. Man kan wenn man es für nöthig findet, die angesetzte Zeit in dem Verhältni vom Planetentag (Zwischenzeit zwischen zwei auf einander folgende Meridiandurchgängen des Planeten) zum mittleren Tag vergröſsern od verkleinern.

Eben so beiläufig sind die auf der linken Seite stehenden Auf- un Untergänge berechnet. Es ist an der Zeit des Meridiandurchganges d halbe Tagebogen, welcher zur mittäglichen Declination gehört, ange bracht worden.

Tafeln für die kleinen Planeten.

Die Tafeln für die kleinen Planeten geben nicht den heliocentri schen Ort, welcher nach der eingeführten Art der Berechnung nicht e halten wird, sondern bloſs den geocentrischen und zwar auch diesen nu beiläufig bis auf Zehntheile von Minuten. Die Entfernung des Planet von Sonne und Erde soll dazu dienen, seine Lichtstärke zu berechne Nimmt man an, daſs diese sich verhält umgekehrt wie das Quadrat d Produktes dieser beiden Entfernungen und setzt man als Einheit d Lichtstärke, welche der Planet haben würde, wenn er zur Zeit der O position in seiner, und die Erde in ihrer mittleren Entfernung sich b fände, so wird, wenn r die jedesmalige Entfernung des Planeten v der Sonne, Δ die des Planeten von der Erde bezeichnet, die Lichtstär des Planeten etwa sein bei

$$\text{Vesta} \; \ldots\ldots \; \frac{10{,}43}{r^2\,\Delta^2},$$

$$\text{Juno} \; \ldots\ldots \; \frac{19{,}88}{r^2\,\Delta^2},$$

Digitized by Google

$$\text{Pallas} \ldots\ldots \frac{24{,}31}{r^2\,\Delta^2},$$

$$\text{Ceres} \ldots\ldots \frac{23{,}90}{r^2\,\Delta^2},$$

Auſser der beiläufigen Jahres-Ephemeride findet sich jedesmal eine genaue Ephemeride für den Monat, der den Augenblick der Opposition einſchlieſst. Sie ist nämlich nach den gestörten Elementen berechnet, welche wirklich für den Augenblick der Opposition statt fanden, während die Jahres-Ephemeride mit denselben Elementen berechnet, eigentlich allmählich geänderte erfordert hätte. Der Fehler ist indessen unbedeutender, als man ihn dafür halten sollte. Bei dem Zusammentreffen zweier Jahre, in welchen auf diese Weise Elemente, die um eine sehr lange Zeit auseinander liegen, angewandt worden, beträgt die Verschiedenheit desselben Ortes nie über zwei oder höchstens wenige Zehntheile der Bogenminuten bei gerader Aufſteigung und Abweichung. Die Ephemeride für die Opposition geht von Tag zu Tag, bei ihr darf die Aberrationszeit wie bei den alten Planeten nicht vergessen werden.

Um Raum zu ersparen, ist bei den neuen Planeten neben dem Meridiandurchgange nur der halbe Tagebogen angesetzt. Er muſs von dem Meridiandurchgange abgezogen und zugelegt werden, um den Auf- und Untergang zu bekommen.

Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen nebst den Tafeln für die Constellationen. Seite 146-161.

Bei den Jupiters-Trabanten finden sich immer zusammen die Data aufgeführt, welche dazu dienen, die Zeiten der Verfinsterungen und der Constellationen der Trabanten gegen den Hauptplaneten zu finden.

Bei den Datis für die Verfinsterungen ist bei den Trabanten nur die Verschiedenheit, daſs bei dem ersten und zweiten Trabanten die Zeit der Verfinsterung, welche, wenn das Licht der Sonne nicht hinderte, irgendwo auf der Erde beobachtet werden könnte, unmittelbar in mittlerer Berliner Zeit angesetzt ist, also vor der Opposition nur der Eintritt, nachher nur der Austritt. Die Möglichkeit der Beobachtung beider bei dem zweiten Trabanten ist zu selten, um beachtet zu werden. Durch bei-

Digitized by Google

gesetzte Sternchen sind die Verfinsterungen bezeichnet, bei welchen Ju-
piter über dem Berliner Horizont und die Sonne bereits untergegang
ist. In Klammern eingeschlossen sind die, welche wegen der zu gr
ſsen Nähe des Jupiters an der Sonne nirgends auf der Erde beobacht
werden können. Nach der Natur der Erscheinung, welche von dem Or
des Beobachters auf der Erde als unabhängig angesehen werden kan
findet man die östl. Länge eines Beobachtungsortes in Bezug auf Berli
wenn man die angegebene Zeit einer Verfinsterung von der mittler
Zeit der Beobachtung an einem gegebenen Orte abzieht. Es ist de
halb an die Zeit der Verfinsterung bereits der Betrag der Verspätun
wegen der nicht augenblicklichen Fortpflanzung des Lichtes angebrach

Die Sicherheit der Beobachtung ist bei dem ersten und zweite
Trabanten groſs genug, um eine für manche Zwecke hinreichende u
schätzbare Längenbestimmung zu geben. Bei dem dritten und vierte
Trabanten ist dieses in so viel minderem Grade der Fall, und der Fal
wo man beide Erscheinungen, Eintritt und Austritt, bei derselben Co
junction sehen kann, so häufig, daſs es rathsamer geschienen hat, die Mit
der Verfinsterung und die halbe Dauer anzusetzen. Verbindet man bei
durch Addition oder Subtraction, so hat man die mittleren Berliner Ze
ten der Austritte und Eintritte, wie sie zu der angegebenen Berliner Ze
wirklich irgendwo gesehen werden können, mit Einschluſs der Aberratio

Die Data für die Constellationen der Trabanten sollen nur zu ein
genäherten Kenntniſs der relativen Stellung führen. Um dieses nic
bloſs für eine Stunde, wie es bei einer graphischen Darstellung n
möglich ist, sondern für jede beliebige zu erhalten, sind die Rubrik
Geoc. Ob. Conj. und $\frac{a}{b}$ so wie hinter den Verfinsterungen jedes Tr
banten die zu diesem Trabanten gehörigen Tafeln hinzugefügt.

Wenn jede Trabantenbahn, wie sie es in der That sehr nahe i
ein Kreis wäre, der mit gleichförmiger Geschwindigkeit durchlauf
würde, so würde es hinreichend sein, um den jedesmaligen Ort anz
geben, zwei Data zu kennen, nämlich die Zeit, zu welcher der Traba
an einem bestimmten Punkte dieses Kreises sich befand, und die Um
laufszeit. Wählt man zu dem bestimmten Punkte des Kreises, von we
chem ausgegangen werden soll, die geocentrische obere Conjunctio

Digitized by Google

oder den Punkt, wo eine durch Jupiter und Erde auf der Trabanten-bahn senkrecht gelegte Ebene die Trabantenbahn schneidet, und zwar unter den zwei Durchschnittspunkten den, der jenseits des Jupiters von der Erde aus gesehen liegt, und nimmt man die Umlaufszeit jedes Trabanten als constant an, so geben die Elongations-Tafeln jedes Trabanten an, wo nach bestimmten Zeitintervallen der Trabant sich befindet, wenn man von dem Augenblicke an rechnet, wo der Trabant in dem Punkte der obern Conjunction sich befand. Zur Bestimmung der verschiedenen Punkte sind rechtwinklichte Coordinaten eingeführt. Die Linie obere bis untere Conjunction ist als Axe der y' betrachtet, die darauf senkrechte als Axe der x. Sowohl bei y' als bei x ist die Einheit des Maaſses der Halbmesser der Jupiterscheibe. Positiv werden die y' gezählt nach der obern Conjunction zu, negativ nach der untern; positiv die x nach der östl. Seite der Axe der x, negativ nach der westlichen.

Zu der Zeit, welche unter der Rubrik Geoc. ob. Conj. enthalten ist, steht der Trabant jedesmal an dem positiven Ende der Axe der y'. Zieht man diese Zeit von irgend welcher anderen ab, wobei man immer von der nächst vorhergehenden obern Conjunction ausgehen muſs, und geht mit dieser Differenz in die zu dem Trabanten gehörige Tafel ein, so findet man den Ort, wo er sich in dem Augenblicke auf seiner Bahn befand, und zwar durch y' und x und ihre Zeichen bestimmt angegeben.

Der Trabant würde hier aber nur dann gesehen werden, wenn das Auge sich senkrecht über der Trabanten-Ebene befände. Bei dem nahen Zusammenfallen der Ebene der Erdbahn mit den Ebenen der Trabanten wird sich dagegen der Kreis der Bahn als eine schmale Ellipse zeigen, bei welcher die x unverändert bleiben, die y aber in einem für alle y derselben Zeit gleichen Verhältniſs sich ändern. Dieses Verhältniſs der halben kleinen zur halben groſsen Axe ist wie 1 : den Zahlen unter $\frac{a}{b}$. Man muſs mit dieser Zahl die y' dividiren, um das von der Erde aus gesehene y zu erhalten. Endlich ist noch der Anblick verschieden, je nachdem man die obere dem Nordpole zugekehrte Fläche der Trabantenbahn sieht, oder die untere. Ist jenes der Fall, so sieht man den Trabanten in seiner obern Conjunction nördlich vom Jupiter. Ist das letztere der Fall, so erscheint der Trabant in der oberen Conjunction südlich.

Digitized by Google

Hierauf beziehen sich die Zeichen der Zahlen unter $\frac{c}{b}$. Das positi Zeichen deutet an, daſs man die nördliche Fläche sieht, das negative g hört zur Sichtbarkeit der südlichen. Will man deshalb, wie es für de Anblick im Fernrohr nöthig ist, das Erscheinen des Trabanten nördli und südlich (oder etwas genauer nördlich über der den Streifen des J piters parallelen Linie, und südlich unter derselben) unterscheiden, muſs die Division durch $\frac{c}{b}$ mit Rücksicht auf das Zeichen dieser Grö ausgeführt werden. Bei positivem $\frac{c}{b}$ bleibt das Zeichen von y', bei n gativem wird es geändert.

Da nun die astronomischen Fernröhre umkehren, so gelten für s allgemein folgende Regeln. Denkt man sich die Fläche eines Papie senkrecht auf der Gesichtslinie, und zieht auf dem Papier zwei rech winklich sich durchkreuzende Linien, eine horizontal (oder etwas g nauer den Streifen des Jupiters parallel), eine vertikal, so schreibe m sich auf das untere Ende der vertikalen die Bezeichnung: positives auf das obere Ende: negatives y; auf das rechte Ende der horizontale positives x: auf das linke: negatives x, und rechne in diesem Sinne d x und y von dem Durchschnittspunkte an.

Man nehme nun die Zeit der nächst vorhergehenden oberen Co junction (mit dem zu der gegebenen Zeit gehörigen positiven oder neg tiven $\frac{c}{b}$), ziehe sie von der gegebenen Zeit ab und nehme aus der Elo gations-Tafel des Trabanten das dazugehörige x und y'. Man dividi dann y' durch $\frac{c}{b}$, so daſs man bei positivem $\frac{c}{b}$ das Zeichen von y' be behält, bei negativem es ändert, und nenne den Quotienten y. Be schreibt man dann um den Durchschnittspunkt der beiden Axen eine Kreis mit beliebigem Halbmesser, der gleich 1 angenommen wird, u trägt auf die Axen der X und Y mit gehöriger Rücksicht auf das Ze chen die gefundenen x und y auf, zieht endlich durch diese Punkte P rallelen mit den Axen, so schneiden sich diese Parallelen in dem Punkt wo der Trabant im Fernrohr wirklich erscheint, wobei der Kreis d Jupitersscheibe vorstellt.

Wäre zum Beispiel die Constellation für 1851. Juni 15. 13ʰ 7 mittlere Berliner Zeit zu suchen, so findet man die nächst vorhergehend obere Conjunction:

Digitized by Google

Trabant	I.	Juni	14.	5^h	59,2.	$\frac{a}{b} = -21{,}5$
«	II.	«	12.	9	29,1.	$\frac{a}{b} = -21{,}5$
«	III.	«	10.	10	34,5.	$\frac{a}{b} = -21{,}4$
«	IV.	«	3.	18	50,7.	$\frac{a}{b} = -24{,}5$

Hieraus folgen die Differenzen

Trabant	I.	1^t	7^h	8,6
«	II.	3	8	38,7
«	III.	5	2	33,3
«	IV.	11	18	17,1

und wenn man mit diesen in die Tafeln der verschiedenen Trabanten eingeht,

Trabant	I.	$x = -5{,}66$	$y' = -0{,}60$
«	II.	$x = -5{,}92$	$y' = +6{,}87$
«	III.	$x = -14{,}06$	$y' = -3{,}37$
«	IV.	$x = -24{,}29$	$y' = -7{,}55$

Dividirt man die y' durch die zugehörigen $\frac{a}{b}$, so erhält man

Trabant	I.	$x = -5{,}66$	$y = +0{,}03$
«	II.	$x = -5{,}92$	$y = -0{,}32$
«	III.	$x = -14{,}06$	$y = +0{,}16$
«	IV.	$x = -24{,}29$	$y = +0{,}31$

Im Fernrohr stehen alle vier Trabanten links vom Centrum, der erste und zweite fast gleich weit von demselben entfernt und zwar der Trabant I. sehr wenig unter, der Trabant II. über, der Trabant III. unter und der Trabant IV. ebenfalls unter der Linie der Streifen.

Für $x < 1$ wird ein Trabant, der sich nahe bei der obern Conjunction befindet, hinter der Scheibe des Jupiters erscheinen und daher unsichtbar sein; ist er hingegen nahe bei der untern Conjunction, so wird er für $x < 1$ sich vor der Scheibe zeigen. Für $x = 1$ erscheint ein Trabant am Rande der Scheibe.

Die Berechnung der Data für die Jupiters-Trabanten ist nach den neuesten Tafeln des Herrn Damoiseau geführt worden.

Digitized by Google

Saturns-Ring.

Der Saturns-Ring kann als eine sichtbare Trabantenbahn angese hen werden. Die Bedeutung der aufgeführten Gröſsen ist auf pag. 16 angegeben. Zum Grunde liegen die Bestimmungen des Herrn Gehei men Raths Bessel. Nämlich:

Aufſteigender Knoten des Saturns-Ringes auf der beweglichen Eben
der Ekliptik . . . . . . $= 166° 53' \; 8''9 + 46''462\,(t - 1800)$
Neigung gegen dieselbe $= \; 28 \; 10 \; 44{,}7 - \; 0{,}350\,(t - 1800)$
Durchmesser des Ringes in der Entfernung, deren Logarithmus
$= 0{,}9796480$ . . . . $= 39''311$.

Zur Verzeichnung der Ellipse, unter welcher der Ring jedesma erscheint, können folgende Vorschriften dienen. Auf einer Fläche, di senkrecht auf der Gesichtslinie steht, ziehe man sich eine vertikale Linie welche den Declinationskreis des Saturns vorstellt, und lege an einen Punkte derselben eine Linie unter dem Winkel p so an, daſs, wenn p positiv ist, der obere Theil der Linie links zu liegen kommt; wenn p negativ, der obere Theil rechts. Durch den Durchschnittspunkt beide lege man eine dritte Linie senkrecht auf der zuletzt gezogenen. Si wird also mit einer horizontalen denselben Winkel p machen, bei posi tivem p rechts oberhalb liegen, bei negativem p rechts unterhalb. Au der ersten geneigten Linie trägt man vom Durchschnittspunkte aus so wohl nach oben als nach unten die Gröſse $\frac{1}{2}\,b$ in beliebigem Maaſse auf der zweiten rechts und links die Gröſse $\frac{1}{2}\,a$ in demselben Maaſs ab. Die vier so bestimmten Punkte sind die Endpunkte der kleinen und gröſsen Axe, durch welche man die Ellipse zieht. Wenn nun de Winkel l positiv ist, so sehen wir die obere Fläche der Ring-Ebene und der südliche Theil derselben (im Fernrohr der obere) liegt vo der Saturnsscheibe und verdeckt sie, der nördliche hinter derselbe und wird verdeckt. Bei negativem l ist es umgekehrt, und der nörd liche Theil der Saturnsscheibe (im Fernrohr der untere) wird verdeckt Damit ist Gröſse und Lage der Ellipse in Bezug auf den Declinations kreis gegeben.

Digitized by Google

III. Scheinbare Örter der Haupt-Sterne.

Seite 163-206.

Auf diesen Blättern sind die nach den Formeln der Tabulae Regiomontanae strenge berechneten scheinbaren Örter von 50 Hauptsternen und den 2 Polarsternen (α und δ Ursae minoris) gegeben. Bei den Polarsternen von Tag zu Tag, bei den 50 Hauptsternen von 10 zu 10 Tagen. Von den nicht in den Tabulis Regiomontanis enthaltenen Sternen beruhen die neun folgenden: α Cassiopeiae, α Persei, α Ursae majoris, γ Ursae majoris, η Ursae majoris, β Ursae minoris, γ Draconis, α Cephei, β Cephei ebenfalls auf den Bestimmungen des Herrn Geheimenraths Bessel. Die fünf südlichen Sterne α Eridani, α Argus, α¹ Crucis, β Centauri, α² Centauri sind entnommen aus: *A Catalogue of 606 principal fixed stars in the southern Hemisphere by Manuel J. Johnson.* Die eigene Bewegung ist aus la Caille's Bestimmungen abgeleitet. Die mittleren Örter für den Anfang des Jahres mit der jährlichen Variation für diesen Zeitpunkt sind auf pag. 165 und 166 zusammengestellt. Die Reductionsformeln, um aus dem mittleren Orte eines beliebigen Sterns den wahren abzuleiten, sind mit den für den Anfang des Jahres gültigen Constanten der Präcession, Aberration und Nutation auf pag. 164 vollständig angegeben, wozu die auf pag. 204, 205, 206 gegebenen Hülfstafeln und Erläuterungen gehören.

Bei diesen Örtern ist zu bemerken, daſs sie sämmtlich für den Augenblick der obern Culmination der Sterne in Berlin gelten, oder für die Sternzeit an jedem Tage, welche durch sie selbst gegeben ist. So gilt der Ort von α Andromedae am 11. März 0ʰ 0′ 40,″11 für die Sternzeit 0ʰ 0′ 40,″11 desselben Tages und der vom 21. März 0ʰ 0′ 40,″14 für die Sternzeit 0ʰ 0′ 40,″14 am 21. März. Der Strenge nach sollen sie für jede andere Zeit interpolirt werden. Indessen wird meistentheils, wo nicht die äuſserste Genauigkeit erfordert wird, der Anfang jedes solchen Tages oder der Werth für die obere Culmination desselben Tages genügen. Es tritt dabei aber der Umstand ein, daſs, weil ein Sterntag mehr im Jahre ist als mittlere oder wahre Tage, auch an einer Stelle

bei jedem Sterne zwei auf einander folgende Intervalle nicht 10, sondern 11 Sterntage umfassen, oder bei den Polarsternen zwei obere Culminationen an demselben mittleren oder wahren Tage eintreten. Diese Stellen sind bei jedem Sterne mit einem * bezeichnet. Sie treffen immer da, wo vor ihnen die Culminationen des Sternes gleich nach Mittag eintrafen, und nach ihnen die Culminationen kurz vor Mittag statt fanden. Die beigesetzten Tage sind nämlich immer als das mittlere oder wahre Datum zu verstehen. So war bei α Andromedae am 11. März *AR.* ⊙ = 23^h 24′ 25″,36, folglich culminirte der Stern um 36′ später. Dagegen war am 21. März *AR.* ⊙ = 0^h 0′ 57″,43, folglich culminirte hier der Stern um 17″ früher. Auf den 20. März, wenn man nach wahren Sonnentagen rechnet, trafen zwei Culminationen von α Andromedae. Hätte man nach mittleren Tagen gezählt, so würde es am 21. März der Fall gewesen sein. Überhaupt kann man sich zur Regel machen, um der Verschiedenheit zwischen mittleren und wahren Sonnentagen bei diesem Übergange auszuweichen, daſs, so lange man am Nachmittage eine Culmination beobachtet, man die Tage von den vor dem * liegenden aus regelmäſsig fortzählt. Beobachtet man eine Culmination vor dem Mittage, so muſs man von den folgenden Tagen nach dem * regelmäſsig zurückrechnen. So wird man auf zwei Culminationen an einem Tage kommen. Sollte das * gerade da stehen, wo an einem der aufgeführten Tage diese Grenze statt findet, so geben die für die Declination immer merklichen Sprünge in den Differenzen (die angesetzte Differenz gilt einmal im Jahre für 11 Tage) bestimmt an, wie die Tage in den Tafeln gerechnet sind.

Bei dem Doppelsterne α Geminorum ist für die frühere Epoche 1755, aus der die jährliche Änderung hergeleitet, das Mittel beider Sterne genommen worden. Daher rührt die auf pag. 165 unten bemerkte Reduction, wenn man jetzt den helleren nimmt. Die angeführte Mädlersche Bestimmung scheint sich der Wahrheit mehr zu nähern, als die früher benutzte Herschelsche.

Wegen der täglichen Aberration, wenn man sie berücksichtigen will, sind bei den Polarsternen unten auf jeder Seite und für die andern Sterne am Schlusse p. 205 die nöthigen Correctionen angegeben.

Digitized by Google

So wie auch bei den Polarsternen die zwei Culminationen an dem einen Tage des Jahres unmittelbar angesetzt sind.

IV. Erscheinungen und Beobachtungen.

Unter dieser Rubrik sind alle die Beobachtungsdata gegeben, welche nicht in regelmäſsiger Aufeinanderfolge das ganze Jahr hindurch fortgehen. Sie enthält:

1) die Sonnen- und Mond-Finsternisse,
2) die Planeten-Constellationen,
3) die Stern-Bedeckungen,
4) die Sterne im Parallel des Mondes.

Sonnen- und Mond-Finsternisse.

Seite 208-219.

Es finden sich hier die Zeitangaben nach respective wahrer und mittlerer Zeit von dem Verlaufe dieser Erscheinungen auf der Erde überhaupt, von den Grenzen, innerhalb welcher sie sichtbar sind, wobei zugleich, wenn die Sichtbarkeit der Sonnen-Finsternisse in bewohnbaren Gegenden statt findet, für die Hauptorte die speciellen Angaben des Anfangs, Endes und der Gröſse hinzugefügt sind, nebst solchen Tafeln, aus welchen sich ohne Weitläufigkeit für jeden andern Ort dasselbe berechnen läſst.

Am Schlusse sind die Elemente, welche dieser Rechnung zum Grunde liegen, aufgeführt, um die graphische Construction zu erleichtern.

In dem Jahre 1851 wird die zweite Sonnen- und die erste Mond-Finsterniſs auch in unsern Gegenden sichtbar sein.

In Bezug auf die erstere sind für verschiedene Sternwarten die speciellen Angaben des Anfangs, Endes und der Gröſse hinzugefügt. Mittelst der aufgeführten Tafeln kann man für jeden andern Ort diese Momente, wie in dem folgenden Beispiele berechnen.

Zur einfachern Darstellung wollen wir die Formeln pagg. 215 und 211 folgendermaſsen schreiben:

$$u = \alpha \cos \phi' \sin (h + l)$$
$$v = \beta \sin \phi' - \gamma \cos \phi' \cos (h + l)$$

$$u' = \delta \cos\phi' \cos(h+l)$$

$$v' = \varepsilon \cos\phi' \sin(h+l)$$

$$\frac{m}{n}\cos(M-N) = \tau \qquad \frac{\sin\psi}{n} = \tau'$$

$$t = h + l - \tau \mp \tau'$$

Hier ist $\alpha = 1{,}8711$ $\beta = 1{,}7684$ $\gamma = 0{,}6111$

$\delta = 0{,}4898$ $\varepsilon = 0{,}1600.$

Für Greenwich ist $l = -53{,}'6$ in Zeit $\phi = 51^\circ\,28{,}'7$

lg sin 2ϕ	9,9888	$a \sin 2\phi =$	11,1
lg a	1,0559	$\phi' =$	$51^\circ\,17{,}'6$

1) Genäherte Rechnung.

$h = 4^h\ 0'$

$l = -53{,}6$

$h + l = 3^h\ 6{,}'4$ in Zeit

$= 46^\circ\ 36'$ in Bogen.

Aus der Tafel pag. 215 $p = +0{,}9160$ $q = +1{,}3113$

$p' = +1{,}0658$ $q' = -0{,}1569$

lg sin $(h+l)$ . . .	9,8613	lg α	0,2721
lg cos ϕ'	9,7961	lg cos ϕ' sin $(h+l)$	9,6574
lg cos $(h+l)$ . . .	9,8370	lg ε	9,2041
lg γ	9,7861		
lg cos ϕ' cos $(h+l)$	9,6331	lg β	0,2476
lg δ	9,6900	lg sin ϕ'	9,8923
lg u . . .	9,9295	lg β sin ϕ'	0,1399
lg u' . . .	9,3231	lg v'	8,8615

lg γ cos ϕ' cos $(h+l)$ . . . 9,4192

$\beta \sin\phi' = +1{,}3800$

$\gamma \cos\phi' \cos(h+l) = +0{,}2625$

$p = +0{,}9160$	$q = +1{,}3113$
$u = +0{,}8502$	$v = +1{,}1175$
$p' = +1{,}0658$	$q' = -0{,}1569$
$u' = +0{,}2104$	$v' = +0{,}0727$
lg m sin M 8,8182	lg n sin N 9,9321
lg m cos M 9,2874	lg n cos N 9,3609$_n$
$M = 18^\circ\ 45'$	$N = 105^\circ\ 8'$

Digitized by Google

lg cos M . . .	9,9763	lg sin N . . .	9,9849
lg m	9,3111	lg n	9,9472
lg $\frac{60}{n}$	1,8340	lg 60	1,7782

$$M - N = 278^\circ\, 37'$$

lg sin $(M-N)$	9,9991	lg cos $(M-N)$	8,7999
lg m	9,3111	lg $\frac{60\,m}{n}$	1,1421
$\psi = 101^\circ\, 47'$		$\tau = +\, 0{,}9$	

lg sin ψ . . . 9,9908

lg $\frac{60}{n}$ 1,8310

$$\tau' = 1^h\; 6{,}3$$

$h + l = 3^h\;\, 6{,}4$		$\frac{1}{2}\psi = 50^\circ\, 54'$	
$\tau = +\, 0{,}9$		lg cos $\frac{1}{2}\psi$ . . .	9,7998
$h + l - \tau = 3^h\;\, 5{,}5$		lg cos $\frac{1}{2}\psi^2$ . . .	9,5996
$\tau' = \mp 1\;\;\, 6{,}3$		lg 24,5	1,3892

$$N + 90^\circ = 195^\circ\;\, 8'$$

$$\psi = 101\;\; 47$$

Anfang . . .	$1^h\; 59{,}2$	$Q = 296^\circ\, 55'$
Ende	$4\;\; 11{,}8$	$Q = \;\; 93\;\; 21$

Gröſse = 9,7 Zoll.

2) Für den Anfang.

$h + l = 1^h\;\, 59{,}4$ in Zeit $= 29^\circ\, 51'$ in Bogen

$l = -\, 53{,}6$

$h = 2^h\;\, 53'$

Aus der Tafel pag. 215 $\quad p = -\, 0{,}2740 \quad q = +\, 1{,}4860$

$p' = +\, 1{,}0655 \quad q' = -\, 0{,}1562$

lg sin $(h+l)$ . . .	9,6970	lg α	0,2721
lg cos ϕ'	9,7961	lg cos ϕ' sin $(h+l)$	9,4931
lg cos $(h+l)$ . . .	9,9382	lg ε	9,2041

lg γ 9,7861

lg cos ϕ' cos $(h+l)$ 9,7343

lg δ 9,6900

$$\beta \sin \phi' = +\, 1{,}3800$$

$$\gamma \cos \phi' \cos (h+l) = +\, 0{,}3315$$

Digitized by Google

$p = -0{,}2740$ $\quad q = +1{,}4860$

$u = +0{,}5824$ $\quad v = +1{,}0485$

$p' = +1{,}0655$ $\quad q' = -0{,}1562$

$u' = +0{,}2656$ $\quad v' = +0{,}0498$

$\lg m \sin M \ldots\ldots 9{,}9327_n$ $\quad \lg n \sin N \ldots\ldots 9{,}9030$

$\lg m \cos M \ldots\ldots 9{,}6410$ $\quad \lg n \cos N \ldots\ldots 9{,}3139_n$

$M = 297^\circ\, 21'$ $\quad N = 104^\circ\, 27'$

$\lg \sin M \ldots\ldots 9{,}9497_n$ $\quad \lg \sin N \ldots\ldots 9{,}9860$

$\lg m \ldots\ldots 9{,}9830$ $\quad \lg n \ldots\ldots 9{,}9170$

$\lg \frac{60}{n} \ldots\ldots 1{,}8612$ $\quad \lg 60 \ldots\ldots 1{,}7782$

$M - N = 192^\circ\, 54'$

$\lg \sin (M-N) \ldots 9{,}3488_n$ $\quad \lg \cos (M-N) \ldots 9{,}9889_n$

$\lg m \ldots\ldots 9{,}9830$ $\quad \lg \frac{60\,m}{n} \ldots\ldots 1{,}8442$

$\psi = 102^\circ\, 24'$ $\quad \tau = -1^h\, 8{,}1$

$\lg \sin \psi \ldots 9{,}9898$

$\lg \frac{60}{n} \ldots 1{,}8612$

$\tau' = 1^h\, 11{,}0$

$h + l = 1^h\, 59{,}4$ $\quad \frac{1}{2}\psi = 51^\circ\, 12'$

$\tau = -1\quad 8{,}1$ $\quad \lg \cos \frac{1}{2}\psi \ldots 9{,}7970$

$h + l - \tau = 3^h\quad 7{,}5$ $\quad \lg \cos \frac{1}{2}\psi^2 \ldots 9{,}5940$

$\tau' = 1\quad 11{,}0$ $\quad \lg 24{,}5 \ldots 1{,}3892$

$N + 90^\circ = 194^\circ\, 27'$

$\psi = 102\quad 24$

Anfang ... $1^h\, 56{,}5$ $\qquad Q = 297^\circ$ $\qquad$ Gröſse = 9,6 Zoll.

3) Für das Ende.

$h + l = 4^h\, 11{,}4$ in Zeit $= 62^\circ\, 51'$ in Bogen

$l = -53{,}6$

$h = 5^h\quad 5'$

Aus der Tafel pag. 215. $\quad p = +2{,}0708 \quad q = +1{,}1409$

$p' = +1{,}0661 \quad q' = -0{,}1576$

$\lg \sin (h+l) \ldots 9{,}9493$ $\quad \lg \alpha \ldots\ldots 0{,}2721$

$\lg \cos \varphi' \ldots\ldots 9{,}7961$ $\quad \lg \cos \varphi' \sin (h+l)\ 9{,}7454$

$\lg \cos (h+l) \ldots 9{,}6592$ $\quad \lg s \ldots\ldots 9{,}2041$

Digitized by Google

$\lg \gamma \ldots\ldots\ldots\ 9{,}7861$

$\lg \cos \phi' \cos (h + l)\ .\ 9{,}4553$

$\lg \delta \ldots\ldots\ldots\ 9{,}6900$

$\beta \sin \phi' = + 1{,}3800$

$\gamma \cos \phi' \cos (h + l) = + 0{,}1744$

$p = + 2{,}0708$	$q = + 1{,}1409$
$u = + 1{,}0412$	$v = + 1{,}2066$
$p' = + 1{,}0661$	$q' = - 0{,}1576$
$u' = + 0{,}1398$	$v' = + 0{,}0890$
$\lg m \sin M \ldots\ 0{,}0126$	$\lg n \sin N \ldots\ 9{,}9668$
$\lg m \cos M \ldots\ 8{,}8109_n$	$\lg n \cos N \ldots\ 9{,}3920_n$
$M = 93^\circ\ 36'$	$N = 104^\circ\ 54'$
$\lg \sin M \ldots\ 9{,}9991$	$\lg \sin N \ldots\ 9{,}9861$
$\lg m \ldots\ 0{,}0135$	$\lg n \ldots\ 9{,}9817$
$\lg \frac{60}{n} \ldots\ 1{,}7965$	$\lg 60 \ldots\ 1{,}7782$

$M - N = 348^\circ\ 42'$

$\lg \sin (M - N)\ .\ .\ 9{,}2921_n$	$\lg \cos (M - N)\ .\ .\ 9{,}9915$
$\lg m \ldots\ 0{,}0135$	$\lg \frac{60\,m}{n} \ldots\ 1{,}8100$
$\psi = 101^\circ\ 40'$	$\tau = 1^h\ 3'{,}3$

$\lg \sin \psi \ldots\ 9{,}9909$

$\lg \frac{60}{n} \ldots\ 1{,}7965$

$\tau' = 1^h\ 1'{,}3$

$h + l = 4^h\ 11'{,}4$	$\frac{1}{2}\psi = 50^\circ\ 50'$
$\tau = 1\quad 3{,}3$	$\lg \cos \frac{1}{2}\psi\ .\ .\ 9{,}8004$
$h + l - \tau = 3^h\ 8'{,}1$	$\lg \cos \frac{1}{2}\psi^2\ .\ .\ 9{,}6008$
$\tau' = 1\quad 1{,}3$	$\lg 24{,}5 \ldots\ 1{,}3892$

$N + 90^\circ = 194^\circ\ 54'$

$\psi = 101\quad 40$

Ende . . . $4^h\ 9'{,}4$ $Q = 93^\circ$ Gröſse = 9,8 Zoll.

Demnach für Greenwich

Anfang . . . $1^h\ 56'{,}5$ wahre Gr. Zt. $Q = 297^\circ$

Ende . . . . $4\quad 9{,}4$ « « « $Q = 93$

Gröſse = 9,7 Zoll.

Planeten-Constellationen.
Seite 220-224.

Hier finden sich die Zeitmomente nach der Zeitfolge verzeichnet, wann sich die Planeten befinden: in ihrer Sonnennähe oder Sonnenferne, den Hauptpunkten in Bezug auf die elliptische Gestalt ihrer Bahnen; in ihren Knotenpunkten und ihrer gröſsten nördlichen oder südlichen Breite, den Hauptpunkten für ihre Lage in der Ebene ihrer Bahn; in der Opposition, Conjunction und Quadratur für die obern Planeten, und den obern und untern Conjunctionen, so wie den gröſsten östlichen und westlichen Ausweichungen für die untern Planeten, den Hauptpunkten für ihren synodischen Umlauf. Ferner sind die Zeiten angegeben, an welchen die Planeten einerlei gerade Aufsteigung mit dem Monde haben, um die etwa möglichen Bedeckungen und Zusammenkünfte beobachten zu können, von welchen ersteren die in Berlin sichtbaren angegeben sind. Endlich sind die Anfänge der Jahreszeiten bei dem Laufe der Erde um die Sonne aufgeführt.

Stern-Bedeckungen.
Seite 226-235.

Bei den Stern-Bedeckungen befinden sich auf der linken Seite des aufgeschlagenen Buches die Angaben des Tages und des Zeitmomentes, wann ein mit seinem zugehörigen Namen verzeichneter Stern für Berlin von dem Monde bedeckt wird, wobei Ein- und Austritt unterschieden ist, und wann der Mond so nahe an einem Sterne vorübergeht, daſs für einen andern Ort möglicherweise eine Bedeckung stattfinden kann. Die Tabelle ist auch auf die Planeten und etwas weiter als der Berliner Horizont ausgedehnt, so daſs einzelne Bedeckungen unter demselben eintreten werden.

Auſser der Zeit der Ein- und Austritte ist auch noch neben jedem derselben unter der Rubrik „Ort" eine Winkelgröſse angegeben, die hier der Kürze wegen mit Q bezeichnet werden möge. Dieser Winkel Q bestimmt den Punkt am Mondrande, an welchem der Ein- oder Austritt geschieht. Wenn man nämlich an dem nördlichsten Punkte der

Digitized by Google

Iondscheibe, dem Punkte, der in dem Declinationskreise des Mond-Cenrums liegt, sich 0° geschrieben denkt, und von diesem Punkte an die Grade auf der Mond-Peripherie durch den östlichsten Punkt derselben ach dem südlichsten, westlichsten und dem nördlichsten zurück bis 360° ählt, so zeigt der Grad von Q den Punkt des Ein- oder Austritts an. n der Regel liegen deswegen die Eintritte so, daſs $Q < 180°$, für die ustritte ist in der Regel $Q > 180°$. Doch können Ausnahmen statt nden. Im Fernrohre liegt 0° unten und 90° zur rechten Hand des Beobachters, 180° oben und 270° zur linken Hand.

Es sind bei diesem Verzeichnisse alle Sterne mitgenommen, welche Herr Francis Baily in London in seinem *Catalogue of zodiacal stars* erzeichnet und auf 1830 reducirt hat. Dabei sind bei der Berechnung lle kleineren Correctionen so weit mitgenommen, daſs nach der Theoie und auch nach der 18 jährigen Erfahrung in Berlin der Fehler nicht ,5 in der Zeit des Ein- oder Austritts übersteigt. Die angegebene eit ist die mittlere.

Die Zeiten des Ein- oder Austritts für andere Orte hängen von er Einwirkung der Parallaxe und von der Änderung des Mondortes ab. s wäre deshalb nur eine ungefähre und ziemlich rohe Annäherung, enn man auch bei Orten auf demselben Parallele mit Berlin den Mitags-Unterschied an den Berliner Ein- und Austritt anbringen, und amit die richtigen Data erhalten wollte. Ohne Berechnung der Paallaxe ist eine einigermaſsen scharfe Bestimmung nicht zu erhalten, und ur Erleichterung dieser Rechnung sind bei jedem Sterne die auf der echten Seite des aufgeschlagenen Buches stehenden Gröſsen T, h, p, , p', q', so wie die aus der Tafel: „Ort der Sterne, welche beeckt werden" pag. 234-235 zu entnehmende Declination (sie soll n den späteren Formeln mit D bezeichnet werden) angesetzt. Man erfährt dabei so:

Es sei φ' die sogenannte verbesserte Polhöhe irgend welchen Ores, r der zugehörige Erdradius und d der östliche Längen-Unterschied es Ortes von Berlin, gezählt von 0° bis 360°, oder westlich negativ enommen, ferner sei k eine constante Gröſse, deren Logarithmus

$$\lg k = 9{,}43537$$

Digitized by Google

und λ eine zweite constante Gröſse, deren Logarithmus

$$\lg \lambda = 9{,}41916.$$

Man nehme nun für irgend welchen Stern die angesetzten Gröſ[sen] T, h, p, q, p', q', aus der Tafel und berechne die Gröſsen

$$a = r \cos \phi' \sin (h + d)$$
$$b = r \cos \phi' \cos (h + d)$$
$$u = a \qquad\qquad u' = b\lambda$$
$$v = r \sin\phi' \cos D - b \sin D \qquad\qquad v' = a\lambda \sin D$$
$$m \sin M = p - u \qquad\qquad n \sin N = p' - u'$$
$$m \cos M = q - v \qquad\qquad n \cos N = q' - v'$$
$$\cos\psi = \frac{m \sin (M - N)}{k} \qquad\qquad (\psi \text{ immer} < 18[0°])$$
$$t = -\frac{m}{n} \cos (M - N) - \frac{k}{n} \sin \psi$$
$$t' = -\frac{m}{n} \cos (M - N) + \frac{k}{n} \sin \psi$$
$$Q = N - 90° + \psi$$
$$Q' = N - 90° - \psi$$

so ist, wenn man die bei t und t' erhaltenen Zahlen als Ganze u[nd] Brüche von Stunden betrachtet, die Zeit des Eintritts für den Ort

$$T + t + d$$

nach seiner mittleren Zeit und es gehört dazu der Winkel Q, u[nd] eben so ist die Zeit des Austritts für den Ort

$$T + t' + d$$

nach seiner mittleren Zeit und es gehört dazu der Winkel Q'.

Man kann sich für einen gegebenen Ort die Rechnung erleichte[rn], wenn man für die astronomische oder unmittelbar beobachtete Polhö[he] ϕ ein für allemal berechnet

$$r \cos \phi' = \frac{\cos \phi}{\sqrt{(1 - e^2 \sin\phi^2)}}; \quad r \sin \phi' = \frac{(1 - e^2) \sin \phi}{\sqrt{(1 - e^2 \sin\phi^2)}}$$

oder nach Bessel, Astronom. Nachr. Nr. 438, für

$$\lg e = 8{,}9122052$$
$$\sin \psi = e \sin \phi$$

Digitized by Google

$$\lg (r \cos \varphi') = \lg \cos \varphi - \lg \cos \psi$$
$$\lg (r \sin \varphi') = \lg \sin \varphi - \lg \cos \psi - 0{,}0029084$$

und wenn man sich auſserdem eine Tafel entwirft für alle Winkel $h + d$ von 0° bis 140° von 10 zu 10 Minuten, in welcher die Gröſsen a, b, u und u' bis auf die vierte Decimale angesetzt sind.

Zur Verständlichkeit der Formeln, deren Ableitung in den Astron. Nachr. Nr. 145 und in dem Astronom. Jahrbuch für 1831 pag. 257 gegeben ist, kann bemerkt werden, daſs für die Berliner Zeit T der Stundenwinkel des Sterns in Bezug auf die Ebene des Berliner Meridians mit h bezeichnet ist. Ferner ist ebenfalls für die Zeit T, p der Unterschied der geraden Aufſteigung des Mondes und des Sterns, vom Centrum der Erde aus gesehen, wenn man ihn auf einen gröſsten Kreis der Sphäre bezieht, und die Horizontal-Äquatoreal-Parallaxe als Einheit annimmt; in eben der Einheit ausgedrückt ist q, der Unterschied der Declination beider Himmelskörper, so wie p' die Geschwindigkeit, mit der p, q' die Geschwindigkeit, mit der sich q ändert, wenn die mittlere Stunde als Einheit angenommen wird. Dabei ist $k = \frac{109}{400}$ die Gröſse des Mond-Halbmessers in der obigen Einheit und die Gröſse λ die Constante, wodurch man die bei der Differentiation von Winkelgröſsen zum Grunde liegende Einheit des Radius auf die Einheit einer mittleren Stunde zurückführt. Alle diese Gröſsen beziehen sich auf den Mittelpunkt der Erde, und sind deshalb für alle Orte der Oberfläche dieselben.

Für einen bestimmten Ort der Oberfläche der Erde ist u die Wirkung der Parallaxe in der geraden Aufſteigung, auf den gröſsten Kreis der Sphäre und die Einheit der Horizontal-Parallaxe bezogen, so wie v die Wirkung der Parallaxe in Declination in derselben Einheit. Die Gröſsen u' und v' sind die stündlichen Änderungen beider.

Die Formeln sind daher der analytische Ausdruck für die orthographische Projection der Erd-Oberfläche auf eine Ebene, welche senkrecht auf der Linie Erde bis Stern gelegt durch das Centrum des Mondes geht, und bei welcher der projicirte Halbmesser des Äquators die Einheit ist.

Als Beispiel der Anwendung möge die Berechnung der Bedeckung von 18 ν Geminorum 1851 Mrz. 11. für Greenwich dienen.

Digitized by Google

Für Greenwich ist

$$\phi = 51^\circ\,28'\,39'', \text{ Westl. Länge von Berlin in Zt. } 53'\,35''{,}5$$

$$\text{folglich } d = -13^\circ\,23'\,52''{,}5.$$

Aus ϕ folgt nach den oben angeführten Formeln

$$\lg r \cos \phi' = 9{,}7952528$$

$$\lg r \sin \phi' = 9{,}8913892.$$

Die aus dem Jahrbuche pag. 227 genommenen Zahlen sind:

$T = 13^h\,57'{,}6$	$p = +0{,}5811$	$q = +0{,}5379$
$h = +103^\circ\,28'{,}0$	$p' = +0{,}5898$	$q' = +0{,}0234$

wozu noch kommt pag. 234

$$D = +20^\circ\,18'{,}2.$$

Hiermit steht die Rechnung so:

$$h + d = +90^\circ\,4'{,}1$$

$\lg \sin (h+d) \ldots 0{,}0000$	
$\lg r \cos \phi' \ldots 9{,}7953$	$\lg r \sin \phi' \ldots 9{,}8914$
$\lg \cos (h+d) \ldots 7{,}0768_n$	$\lg \cos D \ldots 9{,}9722$
$\lg a \ldots 9{,}7953$	$\lg b \ldots 6{,}8721_n$
$\lg \lambda \ldots 9{,}4192$	$\lg \sin D \ldots 9{,}5403$
$\lg b \ldots 6{,}8721_n$	$\lg a\lambda \ldots 7{,}2145$

$$r \sin \phi' \cos D = +0{,}7305$$

$$b \sin D = -0{,}0003$$

$p = +0{,}5811$	$q = +0{,}5379$
$u = +0{,}6241$	$v = +0{,}7308$
$p' = +0{,}5898$	$q' = +0{,}0234$
$u' = -0{,}0002$	$v' = +0{,}0569$
$\lg m \sin M \ldots 8{,}6335_n$	$\lg n \sin N \ldots 9{,}7709$
$\lg m \cos M \ldots 9{,}2854_n$	$\lg n \cos N \ldots 8{,}5250_n$
$M = 192^\circ\,33'{,}8$	$N = 93^\circ\,15'{,}0$
$\lg \cos M \ldots 9{,}9895_n$	$\lg \sin N \ldots 9{,}9993$
$\lg m \ldots 9{,}2959$	$\lg n \ldots 9{,}7716$

$$\lg k \ldots 9{,}4354$$

$$M - N = 99^\circ\,18'{,}8$$

Digitized by Google

$\lg \frac{m}{k} \ldots\ldots 9{,}8605$ | $\lg \left(-\frac{m}{n}\right) \ldots\ldots 9{,}5243_n$
$\lg \sin (M-N) \ldots 9{,}9942$ | $\lg \cos (M-N) \ldots 9{,}2091_n$
$\psi = 44^\circ\, 18{,}'3$ | $-\frac{m}{n} \cos (M-N) = +0{,}0541$

$\lg \sin \psi \ldots\ldots 9{,}8442$ | $\frac{k}{n} \sin \psi = +0{,}3221$
$\lg \frac{k}{n} \ldots\ldots 9{,}6638$ | $N - 90^\circ = 3^\circ\, 15{,}'0$
$t = -0{,}2680 = -16{,}'1$ | $Q = 47^\circ\, 33{,}'3$
$t' = +0{,}3762 = +22{,}6$ | $Q' = 318\ \ 56{,}7$

$$T + d = 13^h\, 4{,}'0$$

18 ν Geminorum Eintritt $12^h\, 47{,}'9$ Ort 48°
Austritt 13 26,6 Ort 319.

Sterne im Parallel des Mondes. Seite 236-286.

Das folgende Verzeichniſs der Sterne im Parallel des Mondes, deren Beobachtung im Meridian, verbunden mit der Beobachtung des Mondes, zur Längen-Bestimmung sehr zweckmäſsig dienen kann, ist unverändert aus dem *Nautical almanac* aufgenommen worden, da es durchaus nothwendig ist, daſs nur ein solches Verzeichniſs bekannt gemacht wird, um gleichzeitige Beobachtungen an Orten, deren geographische Länge gut bestimmt ist, und an solchen, deren Länge erst bestimmt werden soll, bei denselben (übrigens willkürlich mit Berücksichtigung einiger Bedingungen gewählten) Sternen zu veranlassen. Auch für die Zukunft hat Herr Stratford, welcher der Leitung des *Nautical almanac* mit so überaus günstigem Erfolge vorsteht, mir die zeitige Mittheilung des Verzeichnisses in jedem Jahre gefälligst zugesagt.

Die Declinationen sind hier Nebensache, und deshalb bei den Sternen nur in runden Minuten angesetzt zur Einstellung des Instrumentes. Bei dem Monde sind es die rein geocentrischen Declinationen, welche deshalb noch durch die Anbringung der von der Polhöhe des Ortes abhängigen Parallaxe zu verbessern sind.

Bei den Sternen sind die geraden Aufsteigungen (aus dem *Nautical almanac* genommen) strenge berechnet. Die Unterschiede bei den Hauptsternen gegen die oben berechneten Örter pag. 163-206 erklären sich

Digitized by Google

aus den verschiedenen Annahmen für die mittleren Örter und übrige Constanten. Es sind deshalb nur die Zehntheile der Secunden angesetzt. Bei dem Monde ist die gerade Aufſteigung des Centrums für die obern und untern Culminationen im Berliner Meridian angegeben, und man findet daraus die Zeit des Durchgangs für den vorangehenden oder nachfolgenden Rand, wenn man die unter der Rubrik ☾ Rad. Culm. Stzt gegebene Anzahl von Secunden davon abzieht oder hinzulegt. Die gerade Aufſteigung des Mondes ist in der Culmination bis auf 0,1 im Bogen oder bis auf 0,"4 in Zeit genau.

Um für andere Meridiane leichter einstellen zu können und genauer die Zeit des Durchganges zu finden, sind bei der geraden Aufſteigung und Abweichung des Mondes die stündlichen Bewegungen angegeben, welche so verstanden werden müssen, daſs für jede westliche Meridian-Differenz von einer Stunde in Zeit die angegebenen Gröſsen mit ihren Zeichen zu den Berliner Culminationszeiten hinzugefügt werden müssen, für jede östliche Meridian-Differenz müssen sie algebraisch abgezogen werden.

Aus demselben Grunde können sie auch dienen, schnell eine genäherte Kenntniſs der Länge des Beobachtungsortes zu erhalten. Wenn die beobachtete gerade Aufſteigung des Mondes gröſser ist als die hier angegebene (oder wenn der Unterschied der geraden Aufſteigungen des Mondes und eines vorangehenden Sternes gröſser, eines nachfolgenden kleiner ist als die hier gegebene), so multiplicire man diesen Unterschied mit dem Bruche 3600, dividirt durch die stündliche Bewegung der geraden Aufſteigung. Das Resultat wird die westliche Meridian-Differenz von Berlin in Zeit sein. Bei kleinerer gerader Aufſteigung des Mondes ist das Produkt mit demselben Bruche, die östliche Meridian-Differenz. Allerdings ist dieses nur genähert der Fall.

Die bei den Sternen beigesetzten * bezeichnen solche Sterne, welche wegen ihrer Stellung in Bezug auf den Äquator durch die Beobachtung ihrer Declination und der des Mondes in beiden Hemisphären, zur genaueren Kenntniſs der Mond-Parallaxe führen können.

Digitized by Google

V. Mond-Distanzen.

Seite 287-450.

Unter dieser Rubrik sind die Mond-Distanzen und zur Reduction derselben die *AR.* und Decl. der vier Planeten, von welchen Distanzen genommen werden, wie auch die Parallaxen und Halbmesser der Planeten aufgeführt.

Mond-Distanzen. Seite 288-423.

Die hier aufgeführten Mond-Distanzen geben die von dem Centrum der Erde aus gesehenen Abstände der Sonne, der Planeten Venus, Mars, Jupiter und Saturn, und der neun hellen Sterne α Arietis, Aldebaran, Pollux, Regulus, Spica, Antares, α Aquilae, Fomalhaut und α Pegasi, vom Monde. Sie beziehen sich bei dem Monde, der Sonne und den Planeten, immer auf den Mittelpunkt. Sie gehen von 3 zu 3 Stunden der mittleren Berliner Zeit an den Tagen fort, an welchen eine solche Distanz mit dem Sextanten zu nehmen ist. Ihre Anordnung ist so, daſs jedesmal von den westlichen mit *W* bezeichneten zu den östlichen mit *O* bezeichneten Distanzen fortgegangen ist, und die Überschriften zeigen mit leichtem Überblick den Tag an, zu welchem die Distanz gehört.

Neben den Distanzen stehen statt der Differenzen die sogenannten Proportional-Logarithmen oder die Logarithmen der Gröſse 10800, dividirt durch die Differenz in Bogensecunden ausgedrückt, mit weggelassener Charakteristik.

Hat man eine von der Oberfläche der Erde aus gemessene Distanz von dem Einflusse der Parallaxe, der Refraction und der Halbmesser befreit, oder sie auf die von dem Centrum der Erde aus gesehene Distanz der Mittelpunkte reducirt, so findet man aus diesen Tafeln, wann eine solche geocentrische Distanz nach der Berliner mittleren Zeit stattfand, und erhält aus dem Unterschiede der Berliner mittleren Zeit und der mittleren Zeit des Beobachtungsortes die Längendifferenz von Berlin.

Die dabei statt findende Regel zur Interpolation ist in Worten: Man nehme aus der Tafel die der Zeit nach vorhergehende und an Gröſse der beobachteten am nächsten kommende Distanz, ziehe die beob-

achtete und die aus Tafeln genommene von einander ab, nehme de nebenstehenden Proportional-Logarithmen und ziehe ihn von dem Pro portional-Logarithmen der Differenz ab. Die erhaltene Zahl ist de Proportional-Logarithme der Anzahl von Zeit-Secunden, welche man z der Berliner Stunde der aus den Tafeln genommenen Distanz hinzulege muſs, um die Berliner Zeit, welche zu der beobachteten Distanz gehört zu erhalten.

Diese Zeit wird meistentheils genau genug sein. Sie wäre völli strenge, wenn die Distanzen gleichförmig wüchsen, oder die Proportio nal-Logarithmen während eines Tages constant wären. Will man ge nauere Data erhalten, so gilt folgende Regel:

Man mache die angegebene Rechnung und betrachte die gefunden Zeit als eine genäherte Zeit-Bestimmung. Nun gelten die angesetzte Proportional-Logarithmen der Strenge nach für die Geschwindigkeit de Änderung der Distanzen um $1^h\,30'$, $4^h\,30'$, $7^h\,30'$, $10^h\,30'$, $13^h\,30'$, $16^h\,30'$, $19^h\,30'$, $22^h\,30'$. Man nehme deshalb das Mittel aus der Berliner Stunde, von der man ausgegangen ist und der genäherten Zeitbestimmung, un interpolire die Proportional-Logarithmen für dieses Mittel, indem man sie für die angegebenen Zeiten $1^h\,30'$, $4^h\,30'$ etc. gelten läſst. Die Verbindung des so erhaltenen Proportional-Logarithmen mit dem Proportional-Logarithmen des Unterschiedes zwischen der aus den Tafeln genommenen und reducirten beobachteten Distanz giebt die genaue Zeit, welche zu der Berliner Stunde hinzugelegt werden muſs.

Beispiel. 1851 Jan. 8. ist die reducirte Distanz des Aldebaran $= 68°\,2'\,27''$ gefunden worden; man sucht die dazu gehörige Berl. Zeit.

Die nächst vorhergehende Distanz ist

12^h	$68°\,29'\,11''$	P. L. . . . 3013
Reducirte Distanz	$68\quad 2\;\;27$	
Unterschied	$26'\,44''$	P. L. . . . 8282
Genähertes Zeit-Intervall	$0^h\,53'\,30''$	P. L. . . . 5269
	12^h	
Genäherte Berliner Zeit	$12^h\,53'\,30''$	
Mittel	$12^h\,27'$	

Aus der Ephemeride ist für

10^h 30′	P. L.	. . .	3021
13 30	P. L.	. . .	3013

folglich für

12^h 27′	P. L.	. . .	3016
26 44″	P. L.	. . .	8282
	P. L.	. . .	5266

Wahres Zeit-Intervall 0^h 53′ 32″
Berliner Stunde 12
Mittlere Berliner Zeit 12^h 53′ 32″.

Zu etwas bequemerer Berechnung der Berliner Zeit, mit Rücksicht auf die zweiten Differenzen der Mond-Distanzen in der Ephemeride, kann die pag. 485 hinzugefügte Tafel dienen. Zu ihrer Benutzung berechnet man die genäherte Berliner Zeit wie oben, nimmt den Unterschied der Proportional-Logarithmen in der Ephemeride, zwischen denen die reducirte Distanz liegt und geht dann mit dieser Differenz und dem genäherten Zeitintervall in die Tafel ein. Die sich hieraus ergebende Correction in Secunden wird zur genäherten Zeit addirt, wenn die Proportional-Logarithmen abnehmen, und von derselben subtrahirt, wenn die letztern zunehmen.

Beispiel. 1851 Jan. 9. ist die reducirte Distanz von Fomalhaut = 43° 11′ 20″ gefunden worden; man sucht die dazu gehörige Berl. Zeit.

Die nächst vorhergehende Distanz ist

15^h	42° 47 17″	P. L. . . 3460
Reducirte Distanz	43 11 20	
Unterschied	24′ 3″	P. L. . . 8741
Genähertes Zeit-Intervall .	53′ 21″	P. L. . . 5281
	15^h	

Genäherte Berliner Zeit 15^h 53′ 21″.

Die Differenz der Proportional-Logarithmen 3503 und 3460 beträgt 43, und geht man mit dieser und dem genäherten Zeit-Intervall 0^h 53′ 21″ in die Tafel pag. 485 ein, so findet man die Correction = 11″. Diese muſs zur genäherten Zeit addirt werden, weil die Proportional-Logarithmen hier abnehmen, und wir erhalten so:

Digitized by Google

Genäherte Berliner Zeit 15ʰ 53′ 21″
Correction . . . . + 11
Genaue Berliner Zeit . 15ʰ 53′ 32″.

Ohne Berücksichtigung der zweiten Differenzen würde man also einen Fehler von 2′ 45″ in der Länge erhalten haben.

Die Proportional-Logarithmen deuten zugleich an, welcher unter den angegebenen Sternen der vortheilhafteste zur Längen-Bestimmung ist. Je kleiner der Proportional-Logarithme ist, desto vortheilhafter ist die Beobachtung eines solchen Sterns, weil die Geschwindigkeit, mit der sich die Distanz ändert, um so gröſser ist. So ist z. B. am 8. und 9. Januar Aldebaran von allen Sternen der vortheilhafteste.

Bei der Reducirung der beobachteten Mond-Distanzen bedarf man der Parallaxe und des Halbmessers des Mondes, und wenn die Sonne beobachtet ist, derselben Gröſsen für die Sonne. Sie werden aus der Sonnen- und Mond-Ephemeride genommen. Der Bequemlichkeit wegen sind sie für den Mittag jeden Tages, an welchem Distanzen berechnet sind, unten auf jeder Seite aufgeführt. Es bezeichnet hier

π ☾ Horiz. Äqu. Parallaxe des Mondes,
ϱ ☾ Halbmesser des Mondes,
p ☉ Horiz. Äqu. Parallaxe der Sonne,
r ☉ Halbmesser der Sonne.

Aus denselben Gründen sind gleich hinter den Mond-Distanzen aufgeführt die

Scheinbaren Örter der vier Planeten, von welchen Mond-Distanzen genommen werden. Seite 424-447.

An diese ist der Einfluſs der Aberration bereits angebracht. Zur weitern Reduction folgen die

Parallaxe und Halbmesser der Planeten. Seite 448-450.

Es sind hier auch die Planeten mitgenommen, welche nicht in den Mond-Distanzen vorkommen. Die Werthe der Halbmesser wurden nach Herrn Director Hansen in Schumacher's Jahrbuch für 1837 angenommen:

Digitized by Google

Merkur in der Entfernung			1,00000	. . . .	3″,35
Venus	«	«	1,00000	. . . .	8,45
Mars	«	«	1,52369	. . . .	2,9
Jupiter	«	«	5,20277	. . . .	19,2
Saturn	«	«	9,53885	. . . .	8,55
Uranus	«	«	19,18239	. . . .	1,95

VI. Hülfs-Tafeln für 1851.
Seite 451-460.

Lage des Mond-Äquators. Seite 452-453.

Die hier aufgeführten Gröſsen dienen zur Ermittelung der Libration des Mondes. Bezeichnet man mit

λ, β, die Länge und Breite, mit α' und δ' die *AR.* und Declination des Mondes, von dem Beobachtungsorte aus gesehen,

☋ den niedersteigenden Knoten der Mondbahn oder 180° + ☊ ☾ wie er pag. 80 angegeben worden,

I Neigung des Mond-Äquators = 1° 28′ 47″,

l_0 die mittlere Länge des Mondes, wie sie auf pag. 452 und 453 für jede Zeit gefunden werden kann,

C den Winkel, den der Mond-Meridian der Mitte der Mondscheibe, mit dem Declinationskreise derselben macht; positiv genommen, wenn der nördliche Theil des Declinationskreises bei dem Anblick der Mond-Scheibe westlich vom Mond-Meridian liegt,

so berechnet man in Verbindung mit den p. 452 aufgeführten Gröſsen i, Δ und ☋′

$$\Delta\lambda = 0{,}57 \sin 2\,(\lambda - ☋)$$
$$a' = \cos\,(\lambda - ☋)\,\sin I$$
$$\operatorname{tg} B' = \sin\,(\lambda - ☋)\,\operatorname{tg} I$$

und hat damit

Libration in der Breite . . . $b' = B' - \beta$

Libration in der Länge . . . $l' = \lambda + \Delta\lambda - a'b' - l_0$

$$\sin C = -\sin i\,\frac{\cos\,(l - ☋ + \Delta)}{\cos\delta'} = -\sin i\,\frac{\cos\,(\alpha' - ☊')}{\cos b'}$$

Tafeln dafür finden sich im Berliner astr. Jahrb. für 1843.

Digitized by Google

Tafeln zur Breiten-Bestimmung durch den Polarstern. Seite 454-458.

Diese Tafeln sind bestimmt, um aus einer beliebigen Höhe des Polarsterns zu irgend welcher Zeit genommen, die Polhöhe des Ortes herzuleiten. Ihr Gebrauch ist folgender:

Man verwandelt zuerst nach den oben gegebenen Vorschriften die Zeit der Beobachtung, wenn sie in wahrer oder mittlerer Zeit gegeben ist, in Sternzeit des Beobachtungsortes.

Mit dieser Sternzeit geht man in die Tafel I. ein und addirt die dort angegebene Correction zu der Höhe, wenn das Zeichen + dabei steht, oder subtrahirt sie, wenn das Zeichen — ist. Überhaupt addirt man sie algebraisch.

Mit der Sternzeit und beobachteten Höhe nimmt man aus Tafel II. von doppeltem Eingange die Correction, welche da steht, wo die horizontale Linie, die zu der Sternzeit gehört, mit der vertikalen der Höhe zusammentrifft. Diese Correction muſs immer zu dem vorigen Resultate addirt werden.

Mit der Sternzeit und dem Datum geht man in die Tafel III. ein und nimmt auf ähnliche Weise die dritte Correction, welche ebenfalls zu dem vorigen Resultate immer addirt werden muſs.

Die ganze Summe ist dann die Polhöhe.

Beispiel. Es sei 1851 März 6. unter einem Meridian von 50° 24′ westlich von Berlin um 7ʰ 43′ 35″ mittl. Zeit, die von dem Einflusse der Refraction und der Kimmung bereits befreite Höhe des Polarsterns = 46° 17′ 28″ beobachtet worden.

Die westliche Meridiandifferenz in Zeit	3ʰ 21′ 36″
Mittlere Zeit der Beobachtung	7 43 35
Berliner mittlere Zeit	11ʰ 5′ 11″
Sternzeit im mittleren Mittage März 6	22ʰ 54′ 20,″57
11ʰ Mittlere Zeit = Sternzeit (p. 466)	11 1 48,42
5′ « « = «	5 0,82
11″ « « = «	11,03
Berliner Sternzeit	10ʰ 1′ 20,″84
Merid.-Differenz	3 21 36
Sternzeit des Ortes	6ʰ 39′ 44,″84

	Beob. Höhe	46° 17′ 28″	
Tafel I.	. . 6ʰ 39′ 45″	— 11 0	I. Corr.
		46 6 28	
Tafel II.	Höhe 46° 17′ Stzt. 6ʰ 39,7	+ 1′ 11″	II. Corr.
Tafel III.	März 6 Stzt. 6ʰ 39,7	+ 1 17	III. Corr.
	Gesuchte Polhöhe	46° 8′ 56″.	

Geographische Lage der Haupt-Sternwarten. Seite 459-460.

Diese Tabelle ist von Herrn Dr. Wolfers nach den neuesten ihm zugänglichen Bestimmungen zusammengetragen worden und wird in jedem Jahrgange, wo es nöthig sein sollte, verbessert und erweitert werden.

Die angegebene Länge von Berlin ist so genommen, daſs wenn man sie algebraisch zu der Zeit eines gegebenen Ortes addirt, die Berliner Zeit erhalten wird. Soll eine Berliner Zeit auf die Zeit eines anderen Ortes zurückgeführt werden, so muſs die angegebene Länge algebraisch subtrahirt werden.

Die Länge von Ferro ist nach der jetzt üblichen Annahme für diesen in einigen Charten zum Grunde gelegten ersten Meridian, zu 20° westlich von Paris angenommen worden, ganz abgesehen von der wirklichen Lage der eben so benannten Insel.

VII. Allgemeine Hülfs-Tafeln.
Seite 461-485.

Es sind hier einige der Tafeln, die am häufigsten gebraucht und an andern Orten nicht immer so genau gegeben werden, so wie solche, welche zur Erleichterung des Gebrauchs dieses Jahrbuchs dienen, zusammengestellt worden.

Tafel I. Refractions-Tafeln. Seite 462-467.

Diese Refractions-Tafeln von dem Herrn Geheimen Rath Bessel in Königsberg sind ihrer genauen Herleitung aus den besten Beobach-

Digitized by Google

tungen, und ihrer fortwährenden sorgfältigen Prüfung und Vergleichun
mit der Erfahrung wegen, jetzt die am weitesten verbreiteten.

Sie erfordern auſser der beobachteten scheinbaren Höhe die Beob-
achtung des Barometerstandes, von welchem der Corrections-Factor B
abhängt, die Beobachtung des Thermometers am Barometer oder des so-
genannten innern Thermometers, wovon der Corrections-Factor T ab-
hängt, und die Beobachtung der Temperatur der Luft, oder des soge-
nannten äuſsern Thermometers, wovon der Corrections-Factor γ ab-
hängt. Sollte das innere Thermometer nicht beobachtet sein, so kann
man für diese Angabe die des äuſsern Thermometers annehmen.

Man findet hier unmittelbar diese Corrections-Factoren berechnet
für die Angaben des

Barometers in Pariser Linien und Englischen Zollen,

Thermometers für die hunderttheilige, Réaumursche und Fahren-
heitische Scale.

Sollten andere Maaſse oder Scalen vorkommen, so müssen sie auf
diese reducirt werden.

Es finden sich in allen Tafeln doppelte Angaben, Zahlenangaben und
logarithmische. Der Gebrauch der letzteren ist genauer, weil die für
kleine Höhen nöthigen Correctionen pag. 467 durch die Factoren A und
λ bezeichnet, sich mit Bequemlichkeit nur bei Logarithmen anbringen
lassen. Wo die Höhe nicht allzuklein ist, und nicht die äuſserste Ge-
nauigkeit erfordert wird, können sie indessen entbehrt werden.

Bei beiden nimmt man aus der Tafel pag. 462 und 463 mit der
beobachteten Höhe die mittleren Werthe, und verbindet sie mit den
Corrections-Factoren B, T, γ, bei den logarithmischen Werthen noch
mit A und λ pag. 467.

Anwendung der Zahlenangaben.

Man nimmt mit der beobachteten Höhe die mittlere Refraction aus
der ersten Tafel, mit dem Barometerstande den Factor B aus der zwei-
ten, mit der Angabe des innern Thermometers aus der dritten Tafel den
Factor T, mit der Angabe des äuſsern Thermometers aus der vierten

Digitized by Google

Tafel den Factor γ; man multiplicirt diese vier Zahlen zusammen, so hat man die wirkliche Refraction. Die Formel steht pag. 466 unten.

Beispiel. Beobachtete scheinbare Höhe 34° 11′ 15″ bei Barometer 28,856 Zoll engl., äuſs. Therm. + 19°,6 Fahrenh. Das innere ist nicht angegeben.

Mittl. Refr. 34° 11′ 15″ . . . . 1′ 24″,8

Barom. 28,856 Fact. B 0,975

Therm. 19°,6 { Fact. T 1,001 ; Fact. γ 1,061 }

Product . . . . 0,975 × 1,001 × 1,061 = 1,0355

Wahre Refraction = 84″,8 × 1,0355 = 1′27″,8.

Anwendung der logarithmischen Angaben.

Man nimmt die logarithmische Angabe für die mittlere Refraction, und die Factoren B, T, γ. Auſserdem aber noch mit der scheinbaren (oder was dasselbe ist, wahren) Höhe aus der Tafel pag. 467 die Zahlen A und λ. Man multiplicirt die logarithmischen Angaben von B und von T, mit der Zahl A, und die logarithmische Angabe von γ mit der Zahl λ, addirt die so erhaltenen logarithmischen Angaben für die mittlere Refraction und die corrigirten Werthe der logarithmischen Angaben für B, T und γ algebraisch mit Rücksicht auf die Zeichen, zusammen, und legt dazu den Logarithmus der Cotangente der scheinbaren Höhe. Die ganze Summe ist der Logarithmus der Refraction in Bogensecunden. Die Formel steht pag. 467 unten.

Beispiel. Beobachtete scheinbare Höhe 3° 44′ 40″, Barom. 28″ 3‴,6 Pariser Maaſs, inneres Therm. + 11°,2 hunderttheilig, äuſseres Therm. + 6°,5 Réaumur.

Mittlere Refraction mit Rücksicht auf die zweiten Differenzen:

$$\lg \alpha = 1,68084$$

lg Fact. B	28″ 3‴,6 P.	+ 0,00821
lg Fact. T	+ 11°,2 Centes.	− 0,00078
lg Fact. γ	+ 6,5 Réaum.	+ 0,00181

$$\left.\begin{matrix} A \\ \lambda \end{matrix}\right\} \text{W. Höhe } 3^\circ 44' 40'' \ldots\ldots \left\{\begin{matrix} 1{,}0187 \\ 1{,}1753 \end{matrix}\right.$$

lg cotg 3° 44′ 40″	1,18412
lg α	1,68084
1,0187 × (lg B + lg T)	+ 0,00757
1,1753 × lg γ	+ 0,00213
lg Wahre Refraction	2,87466

Refraction 12′ 29″,3.

Die Multiplicationen werden erleichtert, wenn man die Factoren welche kleiner sind als 1, wie der obige Factor 0,975, so schreibt:

1 — 0,025.

Tafel II. Verwandlung der mittleren Zeit in Sternzeit. S. 468.

Tafel III. Verwandlung der Sternzeit in mittlere Zeit. S. 469.

Die Anwendung dieser Tafeln ist schon oben pag. 492 sqq. gezeigt worden. Man hat bei dem Gebrauche nur darauf zu sehen, daſs bei den Secunden hier nur die Secunden angesetzt sind, bei denen zuerst ein neues Hunderttheil der Secunde in Rechnung kommt. Man wird deshalb die ganzen Secunden immer beibehalten müssen, und nur das nächstvorhergehende Hunderttheil mitnehmen, wenn, wie in Tafel II, die herauszunehmenden Zahlen gröſser sind, als die, mit welchen man eingeht. Sind sie wie in Tafel III. kleiner, so muſs man den Defect oder negativen Unterschied der herauszunehmenden Zahlen und der Zahlen, mit denen man eingeht, auf ähnliche Art beibehalten. So werden in

Tafel II. 31″,5 Mittl. Zeit = 31″,58 Sternzeit, und in
Tafel III. 31,5 Sternzeit = 31,42 mittl. Zeit.

Taf. IV. und Taf. V. Interpolations-Tafeln. Seite 470-484.

Diese Interpolations-Tafeln, von denen die erste für die einfache Interpolation gilt, die zweite für die Correction wegen der zweiten Differenzen, sind hauptsächlich für den Mond berechnet und daher ist angenommen worden, daſs die Einheit des Intervalls, zwischen welcher man interpoliren will, 12 Stunden beträgt. Sie können aber eben so gut

Digitized by Google

für jedes andere Intervall benutzt werden, wenn man nur das neue Intervall durch einen Factor oder Divisor auf 12^h bringt und mit demselben Factor oder Divisor die Gröſse multiplicirt oder dividirt, welche den Abstand von dem zunächst liegenden wirklich gegebenen Ort anzeigt.

Die Regeln sind dann die nämlichen, wie bei der Mond-Ephemeride angegeben ist. Man nimmt vier auf einander folgende berechnete Örter, so daſs der zu interpolirende Werth zwischen den beiden mittelsten liegt. Man bildet daraus durch successives Abziehen die drei ersten Differenzen und nachher aus diesen drei ersten Differenzen die zwei zweiten Differenzen. Am sichersten gewöhnt man sich an die algebraischen Zeichen, und berücksichtigt diese gehörig beim Abziehen. Sonst kann man sich auch merken, daſs, wenn die Zahlen bei den ursprünglichen Werthen wachsen, die ersten Differenzen das Zeichen + bekommen, wenn die ursprünglichen Zahlen abnehmen, so erhalten die ersten Differenzen das Zeichen —. Bei wachsenden Zahlen der ersten Differenzen behalten die zweiten das Zeichen der ersten Differenzen, bei abnehmenden ersten Differenzen giebt man den zweiten das entgegengesetzte Zeichen.

Man interpolirt nun mit der ersten Differenz, welche dem Intervall angehört, zwischen welchem interpolirt werden soll, einfach, vermittelst der Tafel IV, wenn sie ausreicht, indem man zuerst mit dem nächst kleineren Zehner der Zeitminute für die Grade, Minuten und Secunden der ersten Differenz die Zahl herausnimmt, welche da steht, wo die horizontalen und vertikalen Linien zusammentreffen, und alles zusammen addirt. Nachher wiederholt man dasselbe für den nächst gröſsern runden Zehner. Zwischen diesen beiden Werthen interpolirt man für das genaue Zeitmoment, welches gegeben ist. Wenn die Tafel nicht ausreicht, oder wenn es bequemer scheint, so setzt man die Proportion an:

12^h : der ersten Differenz

= die Zeit, für welche man interpoliren will mit dem oben erwähnten Factor oder Divisor multiplicirt : dem Zuwachs.

Alsdann geht man mit dem Mittel aus den beiden zweiten Differenzen und der Zeit, für welche man interpolirt, in Tafel V. ein, und verbindet die daraus genommene Zahl mit dem Resultat der ersten Inter-

Digitized by Google

polation, so daſs man dieser Correction das entgegengesetzte Zeichen der zweiten Differenzen giebt. Sind diese positiv, so subtrahirt man die aus Tafel V. genommene Zahl; sind die zweiten Differenzen negativ, so addirt man die aus Tafel V. genommene Zahl.

Für den Mond sind oben pag. 503 sqq. mehrere Beispiele gegeben. Hier möge deshalb nur noch eine Interpolation für eine andere Zwischenzeit als 12ʰ folgen.

Beispiel. Es soll die Declination der Sonne für 1851 Juni 15. 13ʰ 7′ 29,″89 wahre Berliner Zeit gefunden werden.

Die anzuwendenden unmittelbar berechneten Örter und die Differenzen sind hier:

Juni 14.	+ 23° 15′ 29,″8		
		+ 2′ 55,″8	
15.	23 18 25,6		− 24,″7
		+ 2 31,1	
16.	23 20 56,7		− 24,7
		+ 2 6,4	
17.	23 23 3,1		

Die Zwischenzeit zwischen diesen Örtern ist 24ʰ oder 2 × 12ʰ. Man muſs deshalb den Divisor 2 anwenden, um sie auf 12ʰ zu bringen. Das Zeitintervall von dem nächst vorhergehenden berechneten Ort, Juni 15. 0ʰ, ist 13ʰ 7′ 29,″89. Um die Tafeln anwenden zu können, muſs dieses ebenfalls mit 2 dividirt werden, wodurch es wird:

6ʰ 33′ 44,″95.

Hiermit giebt die Tafel IV. bei

	6ʰ 30′	6ʰ 40′
für 2′	1 5,″0	1′ 6,″7
» 31,″1	16,9	17,3
	1′ 21,″9	1′ 24,″0

folglich für 6ʰ 33′ 44,″95 . . . . 1′ 22,″7.

Es ist deshalb der genäherte Werth

+ 23° 18′ 25,″6 + 1′ 22,″7 = 23° 19′ 48,″3

Taf. V. {6ʰ 33,′7 Zeitintervall . . . . . . / − 24,″7 II. Diff. . . . . } = + 3,1

Genauer Werth = 23° 19′ 51,″4.

Digitized by Google

Correctionstafel für die Zeit der Mond-Distanzen. Seite 485.

Diese Tafel soll dazu dienen, die Berücksichtigung der zweiten Differenzen bei der Berechnung beobachteter Mond-Distanzen zu erleichtern. Ihr Gebrauch ist bereits oben pag. 537 durch ein Beispiel erläutert.

* * *

Die Rechnungen in diesem Jahrgange sind, auſser von den beiden Haupt-Berechnern Herrn Dr. Wolfers und Herrn Dr. Bremiker, ausgeführt von den Herrn Navigationslehrern Domke und Steinorth, so wie von Herrn Dr. Brünnow (jetzt in Bilk bei Düsseldorf) für den Mond, Herrn Stud. Militzer aus Hof für den Merkur, Herrn Stud. Gould aus Boston für die Venus, Herrn Stud. Scheibner aus Gotha für Mars, Herrn Luther aus Schweidnitz für Jupiter, Saturn und Uranus, Herrn Stud. Schwarz aus Cöln für die Sternpositionen, deren einen Theil auch Herr Luther übernommen hat, nebst den Interpolationen der Planetenörter von Tag zu Tage für die Monddistanzen. Herr Dr. Galle hat die Rechnungen für die Pallas, so wie die Herrn Dr. Wolfers und Bremiker die für Ceres und Juno wie bisher durchgeführt.

Die Elemente der 6 neu entdeckten Planeten Asträa, Hebe, Iris, Flora, Metis und Neptun sind noch nicht so fest bestimmt, daſs ihre Aufnahme in die Ephemeride rathsam geschienen hätte. Am sichersten sind unstreitig die Elemente IV. der Asträa von Herrn d'Arrest (Schum. Astr. Nachr. No. 626), so wie die Örter des Neptun, nach den Elementen von Herrn Adams berechnet, wenigstens nicht viel von der Wahrheit abweichen werden. Um einen Anfang mit der Ausfüllung dieser Lücke zu machen, hat Herr d'Arrest den Lauf des Neptun von 10 zu 10 Tagen heliocentrisch und geocentrisch für die 4 Jahre 1848, 1849, 1850, 1851 berechnet, so wie den Lauf der Asträa in der für

Digitized by Google

die kleinen Planeten gewählten Form für 1848, wie beide hier noc nachträglich zu den regelmäſsigen Rechnungen folgen.

Voran stehen zur allgemeinen Übersicht die osculirenden Element welche im diesem Jahre bei Vesta, Juno, Pallas und Ceres zum Grund liegen, so wie die Elemente der Asträa von Herrn d'Arrest und de Neptun von Herrn Adams.

Digitized by Google

Osculirende Elemente der 5 kleinen Planeten
Vesta, Juno, Pallas, Ceres und Asträa.

Vesta.

Epoche	1851 Juni 9. 0ʰ M. Berl. Zeit						
Mittlere Länge	256°	37′	39″,2	mittl.	Äqu.	der	Epoche
Mittlere Anomalie	6	5	42,7	»	»	»	»
Länge des Perihels	250	31	56,5	»	»	»	»
Länge des Knotens	103	22	25,4	»	»	»	»
Neigung	7	8	25,1				
Excentricitätswinkel	5	6	4,8				
Mittlere tägl. sider. Bewegung	977″,90455.						

Juno.

Epoche	1851 Juni 11. 12ʰ M. Berl. Zeit						
Mittlere Länge	276°	0′	22″,1	mittl.	Äqu.	der	Epoche
Mittlere Anomalie	221	40	18,2	»	»	»	»
Länge des Perihels	54	20	3,9	»	»	»	»
Länge des Knotens	170	55	24,8	»	»	»	»
Neigung	13	3	20,2				
Excentricitätswinkel	14	49	27,7				
Mittlere tägl. sider. Bewegung	813″,87940.						

Pallas.

Epoche	1851 Nov. 5. 0ʰ M. Berl. Zeit						
Mittlere Länge	72°	34′	35″,3	mittl.	Äqu.	der	Epoche
Mittlere Anomalie	311	11	40,7	»	»	»	»
Länge des Perihels	121	22	54,6	»	»	»	»
Länge des Knotens	172	44	54,0	»	»	»	»
Neigung	34	37	20,6				
Excentricitätswinkel	13	51	39,0				
Mittlere tägl. sider. Bewegung	768″,42872						

Digitized by Google

Ceres.

Epoche	1851 Dec. 30.			0h M. Berl. Zeit			
Mittlere Länge	105°	33′	4″,0	mittl.	Äqu.	der	Epoche
Mittlere Anomalie	317	33	47,7	»	»	»	»
Länge des Perihels	147	59	16,3	»	»	»	»
Länge des Knotens	80	49	22,7	»	»	»	»
Neigung	10	37	10,0				
Excentricitätswinkel	4	23	9,5				
Mittlere tägl. sider. Bewegung	770″,75437						

Asträa.

Epoche	1846 Jan. 0.			0h M. Berl. Zeit			
Mittlere Länge	94°	5′	50″,4	mittl.	Äqu.	der	Epoche
Mittlere Anomalie	318	45	3,3	»	»	»	»
Länge des Perihels	135	20	47,0	»	»	»	»
Länge des Knotens	141	25	14,6	»	»	»	»
Neigung	5	19	22,7				
Excentricitätswinkel	10	50	22,2				
Mittlere tägl. sider. Bewegung	857″,65611						

Elemente des Neptun.

von Herrn Adams.

Epoche	1847 Jan. 1.			0h M. Berl. Zeit			
Mittlere Länge	328°	13′	53″,7	mittl.	Äqu.	der	Epoche
Mittlere Anomalie	317	0	12,2	»	»	»	»
Länge des Perihels	11	13	41,5	»	»	»	»
Länge des Knotens	130	5	39,0	»	»	»	»
Neigung	1	47	1,5				
Excentricitätswinkel	0	28	49,2				
Mittlere tägl. sider. Bewegung .	21″,3774						

Digitized by Google

Lauf

des

Neptun und der Asträa.

Digitized by Google

NEPTUN 1848.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♆	Helioc. Breite ♆	Rad. vect. ♆	♆ Aufg.	♆ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Jan.	1	329 46 17,9	— 0 36 1,5	30,01193	22 25	8 19
	11	329 49 55,9	0 36 7,9	30,01175	21 46	7 41
	21	329 53 33,8	0 36 14,2	30,01158	21 8	7 4
	31	329 57 11,6	0 36 20,6	30,01140	20 29	6 26
Febr.	10	330 0 49,3	0 36 26,9	30,01123	19 51	5 48
	20	330 4 26,7	0 36 33,3	30,01106	19 12	5 10
März	1	330 8 4,0	0 36 39,6	30,01089	18 34	4 32
	11	330 11 41,3	0 36 45,9	30,01071	17 55	3 55
	21	330 15 18,5	0 36 52,2	30,01053	17 16	3 18
	31	330 18 55,7	0 36 58,5	30,01036	16 37	2 41
April	10	330 22 32,9	— 0 37 4,9	30,01019	15 58	2 4
	20	330 26 10,1	0 37 11,2	30,01002	15 19	1 26
	30	330 29 47,6	0 37 17,5	30,00985	14 39	0 47
Mai	10	330 33 25,4	0 37 23,8	30,00968	14 0	0 9
	20	330 37 3,3	0 37 30,1	30,00951	13 21	23 30
	30	330 40 41,2	0 37 36,4	30,00934	12 41	22 51
Juni	9	330 44 19,3	0 37 42,7	30,00917	12 2	22 11
	19	330 47 57,4	0 37 49,1	30,00900	11 23	21 31
	29	330 51 35,4	0 37 55,4	30,00883	10 44	20 51
Juli	9	330 55 13,5	0 38 1,7	30,00866	10 5	20 11
	19	330 58 51,4	— 0 38 7,9	30,00849	9 25	19 31
	29	331 2 29,3	0 38 14,2	30,00832	8 45	18 50
Aug.	8	331 6 7,2	0 38 20,5	30,00815	8 5	18 9
	18	331 9 44,8	0 38 26,8	30,00798	7 25	17 28
	28	331 13 22,3	0 38 33,1	30,00781	6 45	16 47
Sept.	7	331 16 59,6	0 38 39,4	30,00764	6 6	16 7
	17	331 20 36,9	0 38 45,7	30,00747	5 26	15 26
	27	331 24 14,1	0 38 52,0	30,00730	4 47	14 45
Oct.	7	331 27 51,3	0 38 58,3	30,00713	4 7	14 4
	17	331 31 28,6	0 39 4,6	30,00696	3 27	13 23
	27	331 35 6,0	— 0 39 10,8	30,00680	2 47	12 43
Nov.	6	331 38 43,6	0 39 17,1	30,00663	2 8	12 4
	16	331 42 21,4	0 39 23,4	30,00646	1 28	11 25
	26	331 45 59,3	0 39 29,7	30,00629	0 48	10 46
Dec.	6	331 49 37,4	0 39 35,9	30,00612	0 9	10 8
	16	331 53 15,7	0 39 42,2	30,00596	23 30	9 29
	26	331 56 53,9	0 39 48,4	30,00580	22 51	8 50
	36	332 0 31,8	0 39 54,7	30,00563	22 12	8 12

Digitized by Google

NEPTUN 1848.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♆				Geoc. Abweichg. ♆			Log. Entfern. ♆ von ♁	♆ im Merid.	
		h	′	″		°	′	″		h	′
Jan.	1	22	2	58,67	—	12	35	57,1	1,4865602	3	22,0
	11	22	4	6,98		12	29	44,1	1,4882412	2	43,7
	21	22	5	22,84		12	22	50,0	1,4895896	2	5,6
	31	22	6	44,46		12	15	24,9	1,4905734	1	27,5
Febr.	10	22	8	9,81		12	7	39,4	1,4911695	0	49,5
	20	22	9	36,94		11	59	44,1	1,4913625	0	11,5
Mrz.	1	22	11	3,83		11	51	50,0	1,4911523	23	33,6
	11	22	12	28,55		11	44	8,2	1,4905452	22	55,6
	21	22	13	49,13		11	36	49,8	1,4895596	22	17,4
	31	22	15	3,85		11	30	4,2	1,4882240	21	39,3
April	10	22	16	11,07	—	11	24	1,3	1,4865720	21	1,0
	20	22	17	9,31		11	18	49,5	1,4846485	20	22,6
	30	22	17	57,45		11	14	35,3	1,4825061	19	43,9
Mai	10	22	18	34,42		11	11	24,9	1,4801988	19	5,1
	20	22	18	59,51		11	9	22,5	1,4777907	18	26,1
	30	22	19	12,32		11	8	30,1	1,4753455	17	46,9
Juni	9	22	19	12,72		11	8	48,0	1,4729362	17	7,4
	19	22	19	0,93		11	10	14,8	1,4706291	16	27,8
	29	22	18	37,57		11	12	46,6	1,4684917	15	48,3
Juli	9	22	18	3,49		11	16	17,6	1,4665909	15	8,1
	19	22	17	20,04	—	11	20	39,8	1,4649865	14	27,8
	29	22	16	28,79		11	25	43,5	1,4637292	13	47,6
Aug.	8	22	15	31,61		11	31	17,6	1,4628635	13	7,2
	18	22	14	30,68		11	37	9,6	1,4624189	12	26,8
	28	22	13	28,22		11	43	6,5	1,4624116	11	46,4
Sept.	7	22	12	26,69		11	48	54,6	1,4628480	11	6,6
	17	22	11	28,47		11	54	20,7	1,4637134	10	25,5
	27	22	10	35,77		11	59	12,7	1,4649826	9	45,2
Oct.	7	22	9	50,80		12	3	19,3	1,4666144	9	4,9
	17	22	9	15,85		12	6	30,4	1,4685571	8	25,0
	27	22	8	50,93	—	12	8	38,9	1,4707492	7	45,1
Nov.	6	22	8	38,75		12	9	39,0	1,4731205	7	6,4
	16	22	8	39,45		12	9	27,3	1,4755950	6	26,1
	26	22	8	58,29		12	8	2,9	1,4780981	5	46,9
Dec.	6	22	9	20,17		12	5	26,5	1,4805538	5	7,9
	16	22	9	59,48		12	1	42,1	1,4828876	4	29,1
	26	22	10	50,39		11	56	54,2	1,4850358	3	50,5
	36	22	11	51,61		11	51	9,9	1,4869342	3	12,1

Digitized by Google

NEPTUN 1849.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♆	Helioc. Breite ♆	Rad. vect. ♆	♆ Aufg.	♆ U
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	
Jan.	0	331 58 42,9	− 0 39 51,6	30,00571	22 31	8
	10	332 2 20,9	0 39 57,9	30,00554	21 53	7
	20	332 5 58,9	0 40 4,2	30,00538	21 14	7
	30	332 9 36,8	0 40 10,5	30,00522	20 35	6
Febr.	9	332 13 14,6	0 40 16,7	30,00505	19 56	6
	19	332 16 52,2	0 40 23,0	30,00488	19 18	5
März	1	332 20 29,7	0 40 29,2	30,00471	18 39	4
	11	332 24 7,0	0 40 35,5	30,00455	18 0	4
	21	332 27 44,3	0 40 41,7	30,00439	17 21	3
	31	332 31 21,5	0 40 48,0	30,00424	16 43	2
April	10	332 34 58,9	− 0 40 54,2	30,00408	16 4	2
	20	332 38 36,5	0 41 0,4	30,00391	15 25	1
	30	332 42 14,1	0 41 6,6	30,00375	14 46	1
Mai	10	332 45 51,8	0 41 12,9	30,00358	14 7	[illegible]
	20	332 49 29,7	0 41 19,1	30,00342	13 27	23
	30	332 53 7,8	0 41 25,3	30,00325	12 48	23
Juni	9	332 56 46,0	0 41 31,5	30,00309	12 9	22
	19	333 0 24,2	0 41 37,7	30,00292	11 30	21
	29	333 4 2,4	0 41 43,9	30,00275	10 50	21
Juli	9	333 7 40,4	0 41 50,1	30,00259	10 10	20
	19	333 11 18,4	− 0 41 56,3	30,00243	9 31	19
	29	333 14 56,5	0 42 2,5	30,00227	8 51	19
Aug.	8	333 18 34,5	0 42 8,7	30,00211	8 11	18
	18	333 22 12,2	0 42 14,9	30,00195	7 31	17
	28	333 25 49,8	0 42 21,1	30,00179	6 51	17
Sept.	7	333 29 27,2	0 42 27,3	30,00163	6 11	16
	17	333 33 4,6	0 42 33,5	30,00147	5 31	15
	27	333 36 42,0	0 42 39,7	30,00131	4 51	14
Oct.	7	333 40 19,4	0 42 45,9	30,00115	4 12	14
	17	333 43 56,9	0 42 52,1	30,00099	3 32	13
	27	333 47 34,5	− 0 42 58,2	30,00082	2 52	12
Nov.	6	333 51 12,2	0 43 4,4	30,00066	2 13	12
	16	333 54 50,1	0 43 10,6	30,00050	1 33	11
	26	333 58 28,1	0 43 16,8	30,00034	0 54	10
Dec.	6	334 2 6,3	0 43 23,0	30,00018	0 15	10
	16	334 5 44,6	0 43 29,1	30,00003	23 35	9
	26	334 9 22,9	0 43 35,2	29,99988	22 57	9
	36	334 13 1,2	0 43 41,4	29,99973	22 18	8

Digitized by Google

NEPTUN 1849.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♆			Geoc. Abweichg. ♆				Log. Entfern. ♆ von ♁	♆ im Merid.	
		h	′	″		°	′	″		h	′
Jan.	0	22	11	19,79	—	11	54	8,9	1,4860194	3	31,3
	10	22	12	25,57		11	47	59,1	1,4877745	2	53,0
	20	22	13	39,28		11	41	5,6	1,4892095	2	14,9
	30	22	14	59,21		11	33	38,0	1,4902864	1	36,7
Febr.	9	22	16	23,35		11	25	47,0	1,4909786	0	58,7
	19	22	17	49,76		11	17	43,6	1,4912727	0	20,7
März	1	22	19	16,45		11	9	39,1	1,4911615	23	42,8
	11	22	20	41,39		11	1	44,9	1,4906518	23	4,7
	21	22	22	2,74		10	54	11,8	1,4897602	22	26,6
	31	22	23	18,69		10	47	10,3	1,4885087	21	48,5
April	10	22	24	27,55	—	10	40	49,8	1,4869337	21	10,3
	20	22	25	27,93		10	35	19,1	1,4850758	20	31,8
	30	22	26	18,48		10	30	45,9	1,4829831	19	53,2
Mai	10	22	26	58,16		10	27	16,3	1,4807131	19	14,5
	20	22	27	26,23		10	24	54,7	1,4783247	18	35,4
	30	22	27	42,11		10	23	44,0	1,4758839	17	56,3
Juni	9	22	27	45,67		10	23	45,0	1,4734602	17	17,0
	19	22	27	37,06		10	24	56,5	1,4711195	16	37,4
	29	22	27	16,68		10	27	15,5	1,4689322	15	57,6
Juli	9	22	26	45,43		10	30	35,9	1,4669657	15	17,7
	19	22	26	4,41	—	10	34	50,7	1,4652799	14	37,6
	29	22	25	15,21		10	39	50,5	1,4639302	13	57,4
Aug.	8	22	24	19,64		10	45	24,1	1,4629615	13	16,9
	18	22	23	19,69		10	51	19,8	1,4624020	12	36,5
	28	22	22	17,68		10	57	22,8	1,4622899	11	56,1
Sept.	7	22	21	15,97		11	3	20,4	1,4626150	11	15,7
	17	22	20	16,89		11	8	59,4	1,4633743	10	35,2
	27	22	19	22,83		11	14	6,1	1,4645472	9	54,9
Oct.	7	22	18	35,95		11	18	29,1	1,4660943	9	14,7
	17	22	17	58,10		11	21	58,1	1,4679672	8	34,7
	27	22	17	30,95	—	11	24	24,6	1,4701058	7	54,7
Nov.	6	22	17	15,68		11	25	42,4	1,4724402	7	15,1
	16	22	17	13,09		11	25	47,8	1,4748988	6	35,6
	26	22	17	23,63		11	24	38,7	1,4774040	5	56,3
Dec.	6	22	17	47,11		11	22	16,2	1,4798788	5	17,3
	16	22	18	23,29		11	18	43,6	1,4822516	4	38,5
	26	22	19	11,18		11	14	3,9	1,4844508	3	59,9
	36	22	20	9,60		11	8	25,5	1,4864154	3	21,5

Digitized by Google

NEPTUN 1850.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♆	Helioc. Breite ♆	Rad. vect. ♆	♆ Aufg.	♆ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Jan.	0	334 11 12,0	— 0 43 38,5	29,99980	22 37	8 44
	10	334 14 50,3	0 43 44,6	29,99964	21 58	8 6
	20	334 18 28,4	0 43 50,8	29,99948	21 19	7 29
	30	334 22 6,4	0 43 56,9	29,99933	20 40	6 51
Febr.	9	334 25 44,2	0 44 3,1	29,99917	20 2	6 14
	19	334 29 21,9	0 44 9,2	29,99901	19 23	5 37
März	1	334 32 59,5	0 44 15,3	29,99885	18 44	5 0
	11	334 36 36,9	0 44 21,5	29,99870	18 6	4 22
	21	334 40 14,3	0 44 27,6	29,99854	17 27	3 45
	31	334 43 51,7	0 44 33,8	29,99838	16 48	3 7
April	10	334 47 29,2	— 0 44 39,9	29,99823	16 9	2 30
	20	334 51 6,8	0 44 46,0	29,99808	15 30	1 52
	30	334 54 44,5	0 44 52,1	29,99792	14 51	1 14
Mai	10	334 58 22,3	0 44 58,2	29,99776	14 12	0 35
	20	335 2 0,5	0 45 4,4	29,99761	13 33	23 57
	30	335 5 38,7	0 45 10,5	29,99745	12 53	23 18
Juni	9	335 9 17,0	0 45 16,6	29,99730	12 14	22 39
	19	335 12 55,3	0 45 22,7	29,99714	11 35	21 59
	29	335 16 33,7	0 45 28,8	29,99698	10 55	21 19
Juli	9	335 20 12,0	0 45 34,9	29,99683	10 16	20 39
	19	335 23 50,2	— 0 45 41,0	29,99668	9 37	20 0
	29	335 27 28,3	0 45 47,1	29,99653	8 58	19 20
Aug.	8	335 31 6,3	0 45 53,2	29,99637	8 19	18 39
	18	335 34 44,1	0 45 59,3	29,99622	7 39	17 59
	28	335 38 21,7	0 46 5,4	29,99606	6 59	17 18
Sept.	7	335 41 59,3	0 46 11,5	29,99591	6 20	16 37
	17	335 45 36,9	0 46 17,6	29,99576	5 40	15 56
	27	335 49 14,4	0 46 23,6	29,99560	5 0	15 15
Oct.	7	335 52 51,8	0 46 29,7	29,99545	4 20	14 34
	17	335 56 29,3	0 46 35,8	29,99530	3 40	13 54
	27	336 0 6,9	— 0 46 41,8	29,99514	3 0	13 13
Nov.	6	336 3 44,8	0 46 47,9	29,99499	2 20	12 33
	16	336 7 22,8	0 46 54,0	29,99483	1 40	11 52
	26	336 11 1,1	0 47 0,1	29,99468	1 0	11 13
Dec.	6	336 14 39,4	0 47 6,1	29,99453	0 20	10 33
	16	336 18 17,8	0 47 12,2	29,99438	23 40	9 54
	26	336 21 56,2	0 47 18,2	29,99423	23 0	9 15
	36	336 25 34,6	0 47 24,3	29,99409	22 21	8 36

Digitized by Google

NEPTUN 1850.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♆ h	′	″	Geoc. Abweichg. ♆	°	′	″	Log. Entfern. ♆ von ♁	♆ im Merid. h	′
Jan.	0	22	19	39,17	—	11	11	21,7	1,4854659	3	40,7
	10	22	20	42,36		11	5	16,7	1,4872947	3	2,2
	20	22	21	53,93		10	58	24,8	1,4888123	2	24,0
	30	22	23	12,04		10	50	56,7	1,4899796	1	45,9
Febr.	9	22	24	34,85		10	43	1,4	1,4907692	1	7,9
	19	22	26	0,47		10	34	51,3	1,4911626	0	29,8
März	1	22	27	26,77		10	26	37,9	1,4911509	23	51,8
	11	22	28	51,89		10	18	32,2	1,4907401	23	13,9
	21	22	30	13,89		10	10	45,4	1,4899415	22	35,8
	31	22	31	30,94		10	3	28,5	1,4887779	21	57,6
Apr.	10	22	32	41,41	—	9	56	51,0	1,4872815	21	19,4
	20	22	33	43,75		9	51	2,3	1,4854899	20	41,0
	30	22	34	36,62		9	46	10,3	1,4834531	20	2,5
Mai	10	22	35	19,00		9	42	21,3	1,4812231	19	23,7
	20	22	35	49,93		9	39	40,4	1,4788591	18	44,8
	30	22	36	8,90		9	38	11,0	1,4764271	18	5,7
Juni	9	22	36	15,63		9	37	54,2	1,4739922	17	26,5
	19	22	36	10,12		9	38	49,6	1,4716239	16	46,9
	29	22	35	52,79		9	40	54,2	1,4693924	16	7,2
Juli	9	22	35	24,37		9	44	3,1	1,4673628	15	27,3
	19	22	34	45,90	—	9	48	9,4	1,4656000	14	48,7
	29	22	33	58,88		9	53	3,7	1,4641602	14	8,9
Aug.	8	22	33	4,97		9	58	35,4	1,4630901	13	29,0
	18	22	32	6,17		10	4	32,2	1,4624290	12	49,0
	28	22	31	4,75		10	10	40,7	1,4621996	12	8,7
Sept.	7	22	30	2,96		10	16	47,1	1,4624129	11	28,4
	17	22	29	3,25		10	22	37,4	1,4630667	10	48,0
	27	22	28	7,95		10	27	58,4	1,4641387	10	7,6
Oct.	7	22	27	19,21		10	32	37,6	1,4655973	9	27,0
	17	22	26	39,09		10	36	24,0	1,4673964	8	46,7
	27	22	26	9,23	—	10	39	8,7	1,4694761	8	6,3
Nov.	6	22	25	50,95		10	40	44,8	1,4717709	7	26,1
	16	22	25	45,18		10	41	7,5	1,4742078	6	46,0
	26	22	25	52,34		10	40	15,1	1,4767072	6	6,1
Dec.	6	22	26	12,55		10	38	7,3	1,4791982	5	26,3
	16	22	26	45,49		10	34	46,4	1,4816037	4	46,9
	26	22	27	30,33		10	30	17,3	1,4838544	4	7,5
	36	22	28	26,07		10	24	45,9	1,4858878	3	28,5

Digitized by Google

NEPTUN 1851.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♆	Helioc. Breite ♆	Rad. vect. ♆	♆ Aufg.	♆ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Jan.	0	336 23 45,5	− 0 47 21,3	29,99416	22 42	8 57
	10	336 27 23,9	0 47 27,4	29,99401	22 3	8 20
	20	336 31 2,1	0 47 33,4	29,99386	21 25	7 42
	30	336 34 40,2	0 47 39,5	29,99372	20 46	7 4
Febr.	9	336 38 18,1	0 47 45,5	29,99357	20 8	6 27
	19	336 41 55,9	0 47 51,6	29,99342	19 28	5 50
März	1	336 45 33,6	0 47 57,6	29,99328	18 49	5 13
	11	336 49 11,3	0 48 3,6	29,99313	18 10	4 35
	21	336 52 48,9	0 48 9,6	29,99298	17 32	3 58
	31	336 56 26,4	0 48 15,7	29,99283	16 53	3 21
April	10	337 0 4,0	− 0 48 21,7	29,99268	16 14	2 43
	20	337 3 41,7	0 48 27,7	29,99252	15 35	2 5
	30	337 7 19,6	0 48 33,7	29,99237	14 56	1 27
Mai	10	337 10 57,6	0 48 39,7	29,99223	14 17	0 49
	20	337 14 35,8	0 48 45,7	29,99208	13 38	0 10
	30	337 18 14,1	0 48 51,7	29,99193	12 59	23 31
Juni	9	337 21 52,4	0 48 57,7	29,99179	12 20	22 52
	19	337 25 30,9	0 49 3,7	29,99164	11 40	22 12
	29	337 29 9,3	0 49 9,7	29,99150	11 1	21 33
Juli	9	337 32 47,6	0 49 15,7	29,99136	10 21	20 53
	19	337 36 26,0	− 0 49 21,7	29,99121	9 41	20 12
	29	337 40 4,3	0 49 27,7	29,99106	9 2	19 32
Aug.	8	337 43 42,4	0 49 33,6	29,99092	8 22	18 51
	18	337 47 20,4	0 49 39,6	29,99077	7 42	18 10
	28	337 50 58,3	0 49 45,6	29,99063	7 2	17 29
Sept.	7	337 54 36,1	0 49 51,6	29,99049	6 22	16 48
	17	337 58 13,7	0 49 57,5	29,99035	5 42	16 7
	27	338 1 51,3	0 50 3,5	29,99020	5 2	15 26
Oct.	7	338 5 29,0	0 50 9,5	29,99006	4 23	14 45
	17	338 9 6,6	0 50 15,4	29,98992	3 43	14 5
	27	338 12 44,4	− 0 50 21,3	29,98978	3 3	13 25
Nov.	6	338 16 22,4	0 50 27,3	29,98963	2 24	12 45
	16	338 20 0,6	0 50 33,2	29,98948	1 44	12 5
	26	338 23 38,9	0 50 39,2	29,98934	1 5	11 26
Dec.	6	338 27 17,3	0 50 45,2	29,98920	0 25	10 47
	16	338 30 55,8	0 50 51,2	29,98905	23 46	10 8
	26	338 34 34,4	0 50 57,1	29,98890	23 7	9 30
	36	338 38 13,1	0 51 3,0	29,98875	22 28	8 52

Digitized by Google

NEPTUN 1851.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♆	Geoc. Abweichg. ♆	Log. Entfern. ♆ von ♁	♆ im Merid.
		h ′ ″	° ′ ″		h ′
Jan.	0	22 27 56,89	− 10 27 39,2	1,4848996	3 49,8
	10	22 28 57,50	10 21 40,0	1,4867985	3 11,5
	20	22 30 6,77	10 14 51,4	1,4883957	2 33,2
	30	22 31 23,04	10 7 23,1	1,4896535	1 55,1
Febr.	9	22 32 44,49	9 59 25,5	1,4905378	1 16,9
	19	22 34 9,11	9 51 10,5	1,4910299	0 39,0
März	1	22 35 35,02	9 42 49,1	1,4911202	0 1,0
	11	22 37 0,22	9 34 32,9	1,4908071	23 22,9
	21	22 38 22,75	9 26 33,7	1,4901037	22 44,9
	31	22 39 40,86	9 19 2,0	1,4890296	22 6,8
April	10	22 40 52,79	− 9 12 8,5	1,4876126	21 28,6
	20	22 41 57,00	9 6 2,3	1,4858928	20 50,2
	30	22 42 52,18	9 0 51,6	1,4839140	20 11,7
Mai	10	22 43 37,09	8 56 43,5	1,4817273	19 33,0
	20	22 44 10,87	8 53 43,4	1,4793930	18 54,2
	30	22 44 32,87	8 51 54,9	1,4769730	18 15,0
Juni	9	22 44 42,68	8 51 20,0	1,4745313	17 25,8
	19	22 44 40,31	8 51 58,4	1,4721412	16 56,4
	29	22 44 26,03	8 53 48,0	1,4698674	16 16,7
Juli	9	22 44 0,46	8 56 44,3	1,4677805	15 36,8
	19	22 43 24,64	− 9 0 40,4	1,4659444	14 56,8
	29	22 42 39,82	9 5 27,9	1,4644164	14 16,6
Aug.	8	22 41 47,67	9 10 56,2	1,4632493	13 36,4
	18	22 40 50,19	9 16 52,9	1,4624813	12 55,9
	28	22 39 49,39	9 23 5,2	1,4621408	12 15,5
Sept.	7	22 38 47,77	9 29 18,9	1,4622440	11 35,1
	17	22 37 47,56	9 35 19,6	1,4627880	10 54,6
	27	22 36 51,11	9 40 53,9	1,4637587	10 14,3
Oct.	7	22 36 0,74	9 45 48,3	1,4651269	9 34,0
	17	22 35 18,44	9 49 51,7	1,4668465	8 53,9
	27	22 34 45,96	− 9 52 54,6	1,4688646	8 14,0
Nov.	6	22 34 24,79	9 54 48,9	1,4711146	7 34,1
	16	22 34 15,84	9 55 29,9	1,4735231	6 54,6
	26	22 34 19,77	9 54 54,4	1,4760180	6 15,2
Dec.	6	22 34 36,68	9 53 1,9	1,4785207	5 36,0
	16	22 35 6,32	9 49 54,9	1,4809541	4 57,1
	26	22 35 48,08	9 45 37,1	1,4832494	4 18,4
	36	22 36 40,95	9 40 14,7	1,4853389	3 39,9

Digitized by Google

ASTRAEA 1848.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ♈	Geoc. Abweichg. ♈	Log. Entfern. ♈ von ♁	Log. Entfern. ♈ von ☉	♈ im Merid.	♈ Halb. Tagb.
	h ′	° ′			h ′	h ′
Jan. 1	18 49,1	— 20 25,4	0,59425	0,46940	0 8,1	4 8
5	18 55,7	20 19,2	0,59476	0,47007	23 59,0	4 9
9	19 2,3	20 11,9	0,59499	0,47072	23 49,8	4 10
13	19 8,9	20 3,6	0,59495	0,47136	23 40,6	4 11
17	19 15,4	19 54,2	0,59462	0,47200	23 31,4	4 12
21	19 21,9	19 43,8	0,59400	0,47261	23 22,1	4 13
25	19 28,3	19 32,5	0,59310	0,47320	23 12,7	4 14
29	19 34,7	19 20,3	0,59191	0,47378	23 3,4	4 16
Febr. 2	19 41,0	19 7,3	0,59044	0,47434	22 53,9	4 17
6	19 47,3	18 53,4	0,58870	0,47490	22 44,4	4 18
10	19 53,4	— 18 38,7	0,58668	0,47545	22 34,7	4 20
14	19 59,5	18 23,3	0,58438	0,47598	22 24,9	4 21
18	20 5,5	18 7,3	0,58179	0,47650	22 15,2	4 23
22	20 11,4	17 50,7	0,57893	0,47701	22 5,4	4 25
26	20 17,2	17 33,4	0,57580	0,47751	21 55,5	4 27
März 1	20 23,0	17 15,7	0,57238	0,47798	21 45,5	4 28
5	20 28,6	16 57,7	0,56866	0,47843	21 35,3	4 30
9	20 34,1	16 39,2	0,56466	0,47886	21 25,1	4 32
13	20 39,5	16 20,5	0,56038	0,47929	21 14,7	4 34
17	20 44,8	16 1,6	0,55583	0,47971	21 4,2	4 35
21	20 50,0	— 15 42,6	0,55101	0,48012	20 53,6	4 37
25	20 55,0	15 23,5	0,54593	0,48052	20 42,9	4 39
29	20 59,9	15 4,4	0,54057	0,48090	20 32,0	4 41
April 2	21 4,7	14 45,5	0,53498	0,48127	20 21,0	4 43
6	21 9,3	14 26,7	0,52902	0,48162	20 9,9	4 45
10	21 13,7	14 8,2	0,52284	0,48197	19 58,5	4 47
14	21 18,0	13 50,1	0,51640	0,48230	19 47,0	4 49
18	21 22,1	13 32,4	0,50971	0,48261	19 35,3	4 50
22	21 26,1	13 15,3	0,50278	0,48291	19 23,6	4 52
26	21 29,9	12 58,8	0,49560	0,48320	19 11,6	4 54
30	21 33,4	— 12 43,1	0,48818	0,48348	18 59,3	4 55
Mai 4	21 36,8	12 28,2	0,48052	0,48373	18 47,0	4 57

Digitized by Google

ASTRAEA 1848.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ⚴	Geoc. Abweichg. ⚴	Log. Entfern. ⚴ von ♁	Log. Entfern. ⚴ von ☉	⚴ im Merid.	⚴ Halb.-Tagb.
		h ′	° ′			h ′	h ′
Mai	0	21 33,4	— 12 43,1	0,48818	0,48348	18 59,3	4 55
	4	21 36,8	12 28,2	0,48052	0,48373	18 47,0	4 57
	8	21 39,9	12 14,3	0,47265	0,48396	18 34,3	4 58
	12	21 42,8	12 1,4	0,46459	0,48419	18 21,4	4 59
	16	21 45,5	11 49,7	0,45635	0,48442	18 8,4	5 0
	20	21 47,9	11 39,2	0,44796	0,48463	17 55,0	5 1
	24	21 50,1	11 30,1	0,43942	0,48482	17 41,4	5 2
	28	21 52,0	11 22,5	0,43075	0,48500	17 27,5	5 3
Juni	1	21 53,6	11 16,4	0,42199	0,48516	17 13,4	5 3
	5	21 54,9	11 12,0	0,41319	0,48531	16 58,9	5 3
	9	21 55,9	— 11 9,5	0,40438	0,48544	16 44,1	5 4
	13	21 56,6	11 8,9	0,39560	0,48556	16 29,1	5 4
	17	21 56,9	11 10,2	0,38689	0,48566	16 13,6	5 4
	21	21 56,9	11 13,5	0,37833	0,48576	15 57,8	5 3
	25	21 56,6	11 18,9	0,36998	0,48585	15 41,8	5 3
	29	21 55,9	11 26,3	0,36189	0,48592	15 25,3	5 2
Juli	3	21 54,8	11 35,8	0,35412	0,48598	15 8,4	5 1
	7	21 53,4	11 47,4	0,34676	0,48602	14 51,2	5 0
	11	21 51,7	12 1,0	0,33988	0,48604	14 33,8	4 59
	15	21 49,7	12 16,4	0,33356	0,48605	14 16,0	4 58
	19	21 47,3	— 12 33,6	0,32792	0,48606	13 57,8	4 56
	23	21 44,7	12 52,3	0,32299	0,48604	13 39,5	4 54
	27	21 41,8	13 12,3	0,31884	0,48602	13 20,8	4 52
	31	21 38,7	13 33,4	0,31555	0,48599	13 1,9	4 50
Aug.	4	21 35,4	13 55,4	0,31318	0,48594	12 42,8	4 48
	8	21 32,0	14 17,8	0,31175	0,48588	12 23,7	4 46
	12	21 28,6	14 40,2	0,31127	0,48580	12 4,5	4 44
	16	21 25,1	15 2,5	0,31177	0,48571	11 45,2	4 42
	20	21 21,7	15 24,4	0,31327	0,48560	11 26,1	4 39
	24	21 18,4	15 45,8	0,31572	0,48547	11 7,0	4 37
	28	21 15,2	— 16 5,6	0,31905	0,48533	10 48,0	4 35
Sept.	1	21 12,2	16 24,5	0,32324	0,48518	10 29,3	4 33

Digitized by Google

ASTRAEA 1848.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ⚵	Geoc. Abweichg. ⚵	Log. Entfern. ⚵ von ♁	Log. Entfern. ⚵ von ☉	⚵ im Merid.	⚵ Halb. Tag
		h ′	° ′			h ′	h ′
Sept.	1	21 12,2	— 16 24,5	0,32324	0,48518	10 29,3	4 33
	5	21 9,6	16 41,9	0,32826	0,48502	10 10,9	4 32
	9	21 7,2	16 57,8	0,33405	0,48486	9 52,7	4 30
	13	21 5,0	17 11,9	0,34046	0,48468	9 34,7	4 29
	17	21 3,2	17 24,3	0,34743	0,48448	9 17,2	4 27
	21	21 1,8	17 34,9	0,35490	0,48426	9 0,0	4 26
	25	21 0,8	17 43,7	0,36278	0,48403	8 43,2	4 25
	29	21 0,1	17 50,7	0,37101	0,48378	8 26,8	4 25
Oct.	3	20 59,8	17 55,9	0,37948	0,48352	8 10,7	4 24
	7	20 59,9	17 59,3	0,38815	0,48326	7 55,0	4 24
	11	21 0,4	— 18 1,0	0,39695	0,48298	7 39,8	4 24
	15	21 1,2	18 0,9	0,40586	0,48269	7 24,8	4 24
	19	21 2,4	17 59,1	0,41481	0,48238	7 10,2	4 24
	23	21 3,9	17 55,6	0,42375	0,48206	6 55,9	4 24
	27	21 5,7	17 50,7	0,43258	0,48172	6 42,0	4 25
	31	21 7,8	17 44,4	0,44129	0,48136	6 28,3	4 25
Nov.	4	21 10,2	17 36,5	0,44984	0,48100	6 14,9	4 26
	8	21 12,9	17 27,0	0,45823	0,48063	6 1,9	4 27
	12	21 15,9	17 16,1	0,46647	0,48024	5 49,1	4 28
	16	21 19,1	17 3,9	0,47455	0,47984	5 36,5	4 29
	20	21 22,5	— 16 50,4	0,48241	0,47943	5 24,2	4 31
	24	21 26,1	16 35,6	0,49000	0,47900	5 12,0	4 32
	28	21 29,9	16 19,5	0,49736	0,47855	5 0,0	4 34
Dec.	2	21 34,0	16 2,1	0,50446	0,47808	4 48,3	4 35
	6	21 38,2	15 43,5	0,51131	0,47761	4 36,8	4 37
	10	21 42,5	15 23,8	0,51786	0,47713	4 25,3	4 39
	14	21 47,0	15 3,0	0,52415	0,47663	4 14,0	4 41
	18	21 51,6	14 41,0	0,53017	0,47612	4 2,9	4 44
	22	21 56,3	14 17,9	0,53590	0,47560	3 51,8	4 46
	26	22 1,2	13 54,2	0,54135	0,47506	3 40,9	4 48
	30	22 6,2	— 13 30,4	0,54652	0,47450	3 30,1	4 51
	31	22 7,5	13 24,4	0,54776	0,47436	3 27,5	4 51

Digitized by Google

ASTRAEA 1848.

Ephemeride für die Opposition.

12ʰ Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ⚴	Geoc. Abweichg. ⚴	Log. Entfern. ⚴ von ♁	Log. Entfern. ⚴ von ⊙
	h ′ ″	° ′ ″		
Juli 27	21 41 25,00	— 13 14 56,5	0,318196	0,485899
28	40 39,18	13 20 9,8	0,317316	
29	39 52,61	13 25 26,7	0,316492	0,485880
30	39 5,35	13 30 47,0	0,315723	
31	38 17,43	13 36 10,4	0,315011	0,485858
Aug. 1	37 28,92	13 41 36,7	0,314356	
2	36 39,83	13 47 5,3	0,313758	0,485832
3	35 50,24	13 52 36,0	0,313220	
4	35 0,20	13 58 8,4	0,312742	0,485804
5	34 9,74	14 3 42,5	0,312324	
6	21 33 18,93	— 14 9 18,0	0,311965	0,485773
7	32 27,79	14 14 54,5	0,311668	
8	31 36,38	14 20 31,9	0,311430	0,485738
9	30 44,79	14 26 9,7	0,311254	
10	29 53,03	14 31 47,5	0,311139	0,485699
11	29 1,17	14 37 25,1	0,311084	
☍ 12	28 9,25	14 43 2,2	0,311091	0,485657
13	27 17,27	14 48 38,3	0,311160	
14	26 25,36	14 54 13,1	0,311289	0,485611
15	25 33,54	14 59 46,3	0,311478	
16	21 24 41,84	— 15 5 18,0	0,311727	0,485562
17	23 50,35	15 10 47,9	0,312038	
18	22 59,09	15 16 16,0	0,312411	0,485510
19	22 8,13	15 21 42,0	0,312843	
20	21 17,50	15 27 5,2	0,313334	0,485454
21	20 27,25	15 32 25,1	0,313885	
22	19 37,46	15 37 42,1	0,314493	0,485395
23	18 48,15	15 42 55,5	0,315161	
24	17 59,38	15 48 5,2	0,315888	0,485332
25	17 11,21	15 53 11,1	0,316673	
26	21 16 23,67	— 15 58 12,8	0,317515	0,485267
27	15 36,83	16 3 10,0	0,318410	0,485234

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google